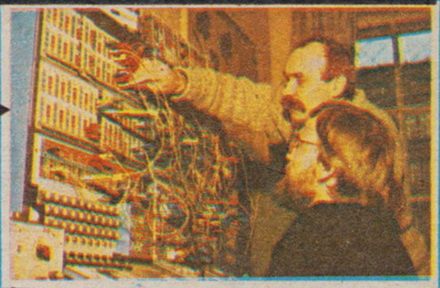
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37608

SP

STUDIA LOTNICZE
na Politechnice Warszawskiej



ŚMIGŁOWCOWE MISTRZOSTWA ŚWIATA
KONSTRUKCJE ŚWIATA
POCISK PRZECIWSATELITARNY

4 ● (1783) ● 1986-01-26 CENA 30 zł

SKRZYDLATA POLSKA



Desant z samolotu An-26.

Zdjęcie: Laszlo Angyal
(Zdjęcie wyżej: Waldemar Łabudzki)

Z LOTU PO KRAJU

SOKÓŁ ROZPOCZĄŁ PRÓBY PAŃSTWOWE W ZSRR

Z lotniska WSK-PZL Świdnik odleciał 4 stycznia br. na próby państwowe do Związku Radzieckiego śmigłowiec Sokół. Na trzech innych egzemplarzach tego śmigłowca wytwórnia prowadzi w tym kraju cykl prób zakładowych. Zakres badań rozpoczętych przed rokiem obejmuje określenie wpływu granicznych warunków eksploatacyjnych na konstrukcję. Zakończone zostały już badania w okolicach Baku i Duszanbe. Jeden z Sokołów jest obecnie przebazowywany do Jakucji, gdzie przejdzie badania w warunkach arktycznych. Loty będą się odbywały w temperaturach dochodzących do —50°C. Dotychczasowy, bardzo pomyślny przebieg badań i testów potwierdza osiągi konstrukcji, znacznie przewyższając założenia konstruktorów.

CENNY DAR DLA MUZEUM WP

Do zbiorów Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie trafił kolejny, cenny eksponat — Złoty Krzyż Orderu Virtuti Militari prof. Janusza Groszkowskiego, ofiarowany przez córkę **Krystynę Łukawską.** Znalazł się on wśród orderów i medali polskich dowódców, które od kilku miesięcy są prezentowane na wystawie „Narodowi w darze".

Płk w st. spocz. prof. dr inż. Janusz Groszkowski, zmarły w sierpniu 1984, brał udział w Wojnie Obronnej Polski 1939, a później w ruchu oporu. Jego dużym sukcesem było rozpoznanie systemu radiowego sterowania niemieckich pocisków V-2, co pozwoliło aliantom opracować system zakłócania toru lotu tych pocisków.

DROMADERY I AENY PONAD PLAN

Efekty produkcyjne 1985 WSK PZL Mielec to m.in. 9 samolotów rolniczych Dromader i 2 samoloty An-2 ponad plan. W 1985 wyprodukowano w Mielcu Dromadery dla NRD (samolot ten nagrodzony został Złotym Medalem Międzynarodowych Targów Lipskich).

PZL-ŚWIDNIK ZWIĘKSZA USŁUGI

W planach na 1986 Zakład Eksploatacji i Usług Śmigłowcowych WSK PZL Świdnik zamierza zwiększyć liczbę punktów usługowych z 50 do 70. Piloci ze Świdnika będą również pracować nad polami w NRD. Powstanie tam pierwsza zagraniczna baza tego przedsiębiorstwa.

WYDAWNICTWA

PRACA ZBIOROWA — **INTERKOSMOS ZNACZY WSPÓŁPRACA.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1985. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 33). Str. 274, cena 150 zł, nakład 14 800 + 200 egz.
ADAM JOŃCA — **SAMOLOTY LINII LOTNICZYCH 1931—1939.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1985. Z serii „Barwa w lotnictwie polskim" (nr 3). Str. 24 + 4 okł., cena 90 zł, nakład 100 000 + 200 egz.
ADAM JOŃCA — **SAMOLOTY LINII LOTNICZYCH 1945—1956.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1985. Z serii „Barwa w lotnictwie polskim" (nr 4). Str. 24 + 4 okł., cena 90 zł, nakład 79 800 + 200 egz.

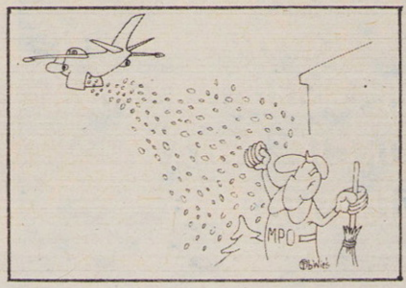
ZMARLI

31 grudnia 1985 w Warszawie, **HENRYK PETRYKOWSKI,** st. mistrz w Oddziale Obsługi Technicznej Samolotów Turbośmigłowych PLL LOT, pracował 40 lat w PLL LOT; odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Srebrnym Krzyżem Zasługi, srebrną odznaką Za Zasługi dla Transportu PRL, brązowym Medalem Za Zasługi dla Obronności Kraju, Medalem Zasłużonemu dla Lotnictwa, srebrną odznaką Zasłużony Pracownik PLL LOT.

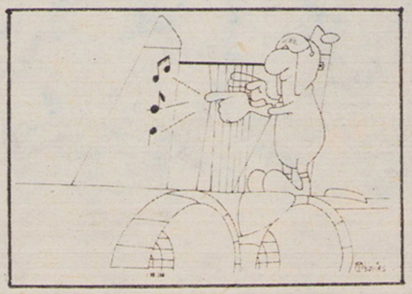
3 stycznia 1986 w Warszawie, w wieku 66 lat, **ANDRZEJ JANKOWSKI,** ppłk w st. spocz. pilot-istruktor, zasłużony współorganizator lotnictwa sportowego w PRL, długoletni instruktor i szef wyszkolenia Ligi Lotniczej, LPŻ i Aeroklubu PRL; odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi i innymi. Pochowany na cmentarzu w Pyrach k. Warszawy.

3 stycznia 1986 w Paryżu, w wieku 70 lat, **JAN ZUMBACH,** ppłk w st. spocz. pilot, uczestnik walk lotnictwa polskiego na Zachodzie, we Francji i W. Brytanii, b. dowódca eskadry a następnie Dywizjonu 303, dowódca 133 Skrzydła; odznaczony Krzyżem Orderu Virtuti Militari, Krzyżem Walecznych (czterokrotnie), brytyjskim Krzyżem DFC (dwukrotnie) i innymi. Pogrzeb odbędzie się w Warszawie w terminie późniejszym.

4 stycznia 1986, **WIELISŁAWA CYMERMAN,** długoletnia zasłużona pracowniczka PLL LOT.



Rys.: W. Fuglewicz (2)



W NASTĘPNYM NUMERZE

- ESKADRA SPECJALNA
- EKSPERYMENT SYRENA
- POWRÓT DO LIN GUMOWYCH
- TAJEMNICA CZARNYCH SKRZYNEK
- LOTNICTWO WOJSKOWE NORWEGII

Wybieramy zawód

WAŻNE DLA KANDYDATÓW DO AKADEMII I WYŻSZYCH SZKÓŁ OFICERSKICH

Ministerstwo Obrony Narodowej ogłasza ochotniczą rekrutację kandydatów do następujących akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich, m.in.:

- **Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego w Warszawie;**
- **Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Jana Krasickiego w Dęblinie;**
- **Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Rakietowych i Artylerii im. gen. Józefa Bema w Toruniu;**
- **Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Obrony Przeciwlotniczej im. por. Mieczysława Kalinowskiego w Koszalinie;**
- **Wyższej Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej im. kpt. pil. Sylwestra Bartosika w Jeleniej Górze;**

Studia trwają: w WAT — 5 lat, w wyższych szkołach oficerskich — 4 lata.

Absolwenci akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich promowani są do stopnia podporucznika Wojska Polskiego oraz otrzymują dyplom ukończenia studiów wyższych i tytuł magistra inżyniera, inżyniera — dowódcy odpowiedniej specjalności wojskowej.

Ponadto w niektórych uczelniach wojskowych (WOSR, WSOWRiA, WSOWOPL, WOSL) prowadzi się studia o kierunku wojskowo-politycznym. Absolwenci tego kierunku studiów otrzymują dyplom ukończenia studiów wyższych w zakresie nauk społeczno-politycznych.

Od kandydatów do akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich wymagane są następujące warunki: obywatelstwo polskie, odpowiednie wartości moralne i polityczne, zdolność do służby wojskowej w charakterze kandydata na żołnierza zawodowego, stwierdzona orzeczeniem właściwej wojskowej komisji lekarskiej, stan wolny, wiek do 24 lat.

Dodatkowym warunkiem przyjęcia do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej jest posiadanie przez kandydatów odpowiedniej zdolności fizycznej, stwierdzonej przez specjalistyczne wojskowe komisje lekarskie (lotniczą).

Kandydaci ubiegający się o przyjęcie do jednej z wymienionych uczelni składają podania-ankiety do komendantów wybranych uczelni, za pośrednictwem właściwej dla miejsca zamieszkania Wojskowej Komendy Uzupełnień, zaś kandydaci z wojska drogą służbową.

Formularze podań-ankiet można otrzymać w Wojskowych Komendach Uzupełnień lub sztabach jednostek wojskowych. Do podania-ankiety należy dołączyć: wyciąg z aktu urodzenia i poświadczenie obywatelstwa polskiego w przypadku, gdy kandydat nie posiada jeszcze dowodu osobistego lub tymczasowego zaświadczenia o tożsamości; świadectwo szkolne (w oryginale), stwierdzające posiadanie wymaganego wykształcenia. Uczniowie ostatniej klasy szkoły średniej powinni przedstawić odpowiednie zaświadczenie, stwierdzające uczęszczanie kandydata do danej klasy, a po złożeniu matury bezzwłocznie przedstawić świadectwo maturalne i świadectwo przedostatniej klasy, opinię organizacji społecznej lub politycznej, szkoły lub zakładu pracy kandydata.

Termin składania podań-ankiet wraz z dokumentami upływa do WOSL — **10.05,** WAT i pozostałych WSO — **24.05.1986.**

Kandydatów obowiązuje egzamin wstępny w zakresie szkoły średniej (do akademii — konkursowy).

Egzaminy wstępne oraz próba sprawności fizycznej i rozmowy kwalifikacyjne odbędą się w WOSL w dniach 17—21.06, WAT i pozostałych WSO — 1—8.07.1086 r. Badania psychologiczne kandydatów do WSO przeprowadzone będą w Zakładach Psychologii Wojskowej okręgów wojskowych i Pracowniach Psychologicznych Poradni Wychowawczo-Zawodowych Kuratoriów Oświaty i Wychowania w ustalonych terminach.

W wyższych szkołach oficerskich i Wojskowej Akademii Technicznej zostaną zorganizowane bezpłatne, stacjonarne, 2-tygodniowe kursy przygotowawcze dla kandydatów spoza wojska i z wojska. Kursy te rozpoczną się bezpośrednio przed egzaminami dla kandydatów: do WOSL w Dęblinie od 3 do 16.06, do WAT, i pozostałych WSO od 17 do 30.06.1986 r.

Bliższych informacji zainteresowanym kandydatom udzielają wojskowe komendy uzupełnień, dowództwa jednostek oraz komendy szkół wojskowych. Znaleźć je można także w informatorach dla kandydatów do wojskowych szkół zawodowych oraz kandydatów do wyższych uczelni cywilnych.

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **JAPONIA.** Urząd obrony powiadomił o planach wyposażenia sił morskich w 50 śmigłowców typu C-H-60 produkowanych przez koncern Mitsubishi na licencji amerykańskiej. Zostaną one wykorzystane do kontroli morskich szlaków komunikacyjnych.

● **USA.** Federalny zarząd lotnictwa cywilnego (FAA) wydał nowe przepisy dotyczące pilotów wszystkich linii lotniczych, samolotów prywatnych i samolotów firm. Według nowych przepisów pilot i cała załoga samolotu będzie przed lotem poddawana badaniu antyalkoholowemu. W razie odmowy grozi zatrzymanie lub odebranie licencji oraz postawienie przed sądem.

● **GRECJA.** Rząd USA wyraził zgodę na sprzedaż Grecji 40 samolotów bojowych F-16. Poza tymi maszynami rząd grecki zakupi jeszcze 40 francuskich samolotów Mirage-2000.

● **INDIE.** Ministerstwo rolnictwa zakupiło w zakładach Hillera dwa śmigłowce UH 12Ee, wyposażone w urządzenia Simplex, przystosowane do rozpylania pestycydów i nawozów sztucznych. Będą one użytkowane w rejonie New Delhi. Zakłady Hillera mają nadzieję na dalsze duże zamówienia przez Indie tego typu śmigłowców dla celów agrolotniczych.

● **FRANCJA.** Szybownicy francuscy wprowadzili do tabeli rekordów krajowych w 1985 tylko dwa wyniki: wśród mężczyzn w klasie D2 — przelot docelowo-powrotny 627 km i wśród kobiet w klasie D1 — prędkości na trójkącie 500 km — 93,13 km/h.

● **WIELKA BRYTANIA.** Dramatyczny przebieg miał lot samolotu brytyjskich linii lotniczych, który 6 stycznia br. wieczorem wystartował z Warszawy do Londynu. Po przebyciu ponad połowy trasy, w lecącym na wysokości 11 000 m Boeingu-737, jeden z pasażerów, 60-kilkuletni Anglik doznał zawału serca. Natychmiastową akcję ratowania nieprzytomnego pasażera podjęła obsługa samolotu oraz dwie Polki — lekarki, które znajdowały się na pokładzie. Samolot minął już Frankfurt i najbliższym lotniskiem była Bruksela, dokąd pospiesznie skierowano maszynę. Pilot wezwał przez radio karetkę reanimacyjną, która oczekiwała na płycie lotniska. Po wylądowaniu żyjącego jeszcze pasażera przeniesiono do karetki, w której jednak zmarł. Policja belgijska przeprowadziła wśród załogi i pasażerów krótkie dochodzenie, po czym samolot British Airways wystartował do stolicy W. Brytanii.

● **USA.** Według wstępnych danych samoloty amerykańskich linii lotniczych przewiozły w 1985 ogółem 375 mln pasażerów (w 1984 — 343 mln).

● **WIELKA BRYTANIA.** Towarzystwo British Airways proponuje samolotem naddźwiękowym Concorde podróż dookoła świata. Premierowy lot w marcu br.

● **JAPONIA.** Linie lotnicze JAL otrzymały w Japonii wyłączność na utrzymywanie międzynarodowych regularnych połączeń lotniczych. Dwa przedsiębiorstwa: Toa Domestic Airlines i All Nippon Airways będą obsługiwały wyłącznie linie krajowe.

● **CZECHOSŁOWACJA.** Jak wynika z wypowiedzi kierownika zarządu lotnictwa cywilnego federalnego ministerstwa komunikacji opublikowanej w „Letectvi + Kosmonautika" nr 1/86), czechosłowackie linie lotnicze ČSA wymienią do 1990 swój park samolotowy, przede wszystkim na nowocześniejsze samoloty Tu-154M (154—164 miejsca), których zamówiono 7 egzemplarzy. Na liniach krajowych przewiduje się wprowadzenie z początkiem lat dziewięćdziesiątych samolotów L-610. Do prac agrolotniczych przedsiębiorstwo Slovair otrzyma samoloty Z-37 Turbo i prawdopodobnie An-2 i M-18 Dromader.

● **RFN.** Lufthansa zamierza w sezonie letnim 1986 uruchomić samolotem DC-10 bezpośrednie połączenie ze Stuttgartu przez Düsseldorf do Nowego Jorku.

● **CHRL.** Za pośrednictwem nowo utworzonego przedsiębiorstwa państwowego Poly Technologics Inc., którego zadaniem jest import do ChRL sprzętu zagranicznego, zamówiono trzy samoloty Challenger 601; ich dostawę przewidziano w lecie 1986.

● **SINGAPUR.** Przedsiębiorstwo Singapur Airlines, którego portem macierzystym jest lotnisko Changi, rozwija intensywnie swą działalność przewozową. Nowoczesna flota powietrzna tego przewoźnika utrzymuje stałe połączenia lotnicze z czterdziestoma miastami w trzydziestu krajach, w tym m.in. 9 do wielkich miast w Europie, 2 do USA, 5 do Australii, 2 do Japonii i 1 do Nowej Zelandii.

LUBELSKI TRZYDZIESTOLATEK

Jesteśmy na lotnisku lubelskim. Mamy pierwszą połowę stycznia 1986. W siedzibie Zespołu Lotnictwa Sanitarnego rozmawiamy z jego długoletnim kierownikiem, pilotem sanitarnym Kazimierzem Oleńskim, który za sterami kilkudziesięciu typów statków powietrznych wylatał ponad 10 tysięcy godzin.

Gdy zwracam się do kierownika zespołu z prośbą o uzupełnienie niektórych faktów już mi znanych, ten uśmiechając się podał teczkę mówiąc:

— Redaktorze, proszę zapoznać się z materiałami dotyczącymi działalności zespołu lubelskiego. One najlepiej odzwierciedlają naszą pracę.

3 stycznia 1986 zespół lubelski obchodził 30-lecie swej działalności. Co prawda już w grudniu 1955 powołany został do życia przez Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej i 20 grudnia wylądował na lotnisku lubelskim pierwszy przydzielony dla zespołu samolot S-13, lecz dopiero 3 stycznia 1956 pil. Zdzisław Górecki przeprowadził pierwszy lot sanitarny. Drugi lot (18 stycznia) z chorą do Warszawy wykonał pil. Stanisław Łozowski. Rozpoczęcie pracy przez zespół lubelski nie należało do łatwych; napotykano wiele trudności, które stopniowo pokonywano. W 1957 do czynnej służby wojskowej odszedł Stanisław Łozowski, a jego miejsce zajął Kazimierz Oleński, przeniesiony z Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Olsztynie. Powierzono mu obowiązki starszego pilota (kierownika zespołu). Przeniesiony z Aeroklubu Lubelskiego Marian Chołody objął stanowisko szefa technicznego zespołu. Oddzielono się od Aeroklubu Lubelskiego poprzez stworzenie własnej bazy materiałowo-technicznej. Powiększono sieć lądowisk polowych. W 1959 zakupiono samolot dwusilnikowy Super Aero.

W latach 1960—1963 piloci z zespołu, oprócz lotów sanitarnych, wykonywali także loty przeciwpożarowe. W porównaniu z okresem początkowej działalności zespołu w latach 1961—1963 nastąpił nieznaczny spadek usług ze względu na planowane zmiany organizacyjne w skali kraju. Natomiast lata 1964—1965 charakteryzują się dużym wzrostem usług lotniczych. Szczególnie pierwszy kwartał 1965 był dla zespołu okresem wytężonej pracy. Olbrzymie opady śniegu sparaliżowały całkowicie ruch kołowy. Bywały przypadki dramatyczne, kiedy to samolot musiał lecieć do miejscowości odległej od lotniska o 100 km po to tylko, aby stamtąd przetransportować chorego do szpitala położonego zaledwie o 25—30 km. W kwartale tym zespół lubelski wykonał blisko czterokrotnie więcej lotów sanitarnych niż zespoły: białostocki, krakowski czy rzeszowski.

Warto przypomnieć, że już w 1960 personel latający przeszkolono na śmigłowcach, a personel techniczny w ich obsłudze. Rok później wybudowano magazyn materiałów pędnych i smarów na 45 000 litrów. Cały teren zespołu zagospodarowano i ogrodzono. Wykonano także dokumentację projektowo-kosztorysową na hangar lotniczy; projekt wstępny architektoniczno-budowlany — z planem zagospodarowania — złożono władzom wojewódzkim. Na jego realizację czekano blisko piętnaście lat.

W kwietniu 1967 obchodzono po raz pierwszy w kraju Dzień Pracownika Służby Zdrowia. Zespół lubelski dzień ten powitał milionem przelecianych kilometrów. Rok później razem z Wojewódzką Kolumną Transportu Sanitarnego zorganizowano I Zlot Lotnictwa Sanitarnego. Do marca 1970 zespół lubelski należał do tych, które zatrudniały jedynie dwóch pilotów.

Odrębny rozdział pracy zespołu to udział w niesieniu pomocy w okresach wiosennych roztopów i powodzi. Nie regulowane rzeki: Wisła, Bug, Tyśmienica i Wieprz dość często wiosną zalewają liczne wsie i osiedla. Dojazd do tych miejscowości jest wówczas niemożliwy. Samoloty i śmigłowce zespołu wielokrotnie brały udział w niesieniu pomocy, dowożąc leki i patrolując teren, wskazywały służbom ratowniczym miejsca najbardziej zagrożone. Liczba lotów w zadaniach przeciwpożarowych i przeciwpowodziowych przekroczyła tysiąc.

Poza wspomnianym już rokiem 1965 wiele pracy miał zespół zimą 1978—1979. Wówczas to długotrwałe opady śniegu sparaliżowały całkowicie ruch kołowy. Akcja ratownicza przebiegała nieprzerwanie w dzień i w nocy; była jednak łatwiejsza, ponieważ zespół miał już śmigłowiec sanitarny. Latał nim tylko pil. Kazimierz Oleński, którego niespożyta energia i ofiarność przyczyniły się do uratowania wielu istnień ludzkich.

W latach 1982—1984 nastąpił ponowny spadek usług sanitarnych. Nieznaczna poprawa widoczna była w 1985. Poprzedni spadek usług nastąpił w połowie lat siedemdziesiątych w związku z nowym podziałem administracyjnym kraju.

Z początkiem 1984 do zbudowanego hangaru wprowadzono — po wielu latach oczekiwań — sprzęt lotniczy. W 1986 planuje się zakończenie budowy pomieszczeń zaplecza technicznego, pomieszczeń dla chorych, pracowników, a także zakończenie budowy kotłowni. Obiekt ten poprawi radykalnie warunki socjalne, a także zapewni większe bezpieczeństwo pracy.

Personel latający zespołu: pil. Kazimierz Oleński — kierownik ZLS w Lublinie, pil. Adam Chmielewski, pil. Andrzej Dziobal i pil. Andrzej Strzyżewski; personel techniczny: Waldemar Oleksy — szef techniczny; Stanisław Palak, Kazimierz Zawada i Andrzej Szyszka — mechanicy lotniczy; służba zdrowia: felczer Janusz Banach, pielęgniarki — Teresa Łukasiuk i Marta Bielecka.

W okresie trzydziestoletniej działalności piloci zespołu wykonali blisko 13 800 usług sanitarnych, przelecieli blisko 3 290 000 km w czasie 23 000 godzin. Ogółem wykonano ponad 25 000 lotów.

Zespół świadczy sanitarne usługi lotnicze na rzecz województw: chełmskiego, lubelskiego, zamojskiego, rejonu Łukowa (woj. siedleckie) oraz rejonu Janowa (woj. tarnobrzeskie). Obszar działania zespołu jest większy niż przed nowym podziałem administracyjnym kraju.

☆

W okresie minionego trzydziestolecia zespół lubelski należał do najmniejszych w kraju, zatrudniał mało pracowników a jego warunki działalności zaliczano do najtrudniejszych. Był zespołem operatywnym, przy czym jego wydajność usług w porównaniu do średniej krajowej można uznać za wysoką.

Trzeba z uznaniem podkreślić dużą ofiarność pracowników zespołu: przez 28 lat sprzęt latający obsługiwany był na wolnym powietrzu (deszcz, śnieg, mróz); wkład pracy personelu technicznego był ogromny, ponieważ śmigłowce i samoloty zawsze były gotowe do lotu. Zespół lubelski ma najwięcej lądowisk w kraju; ten fakt zobowiązuje do utrzymania ich w pełnej przydatności. Wszystko to pochłonęło wiele czasu i pracy, wyjazdów, załatwiania różnych formalności. Ważnym elementem, którego nie można pominąć, to wykorzystanie statków powietrznych na trasach powrotnych. W okresie trzydziestolecia liczba wykonanych usług przez zespół na trasach powrotnych waha się w granicach 20—25 procent w stosunku do wszystkich usług. Za działalność, którą wielokrotnie wyróżniano podziękowaniami, zespół otrzymał medale, odznaki, a także dyplomy uznania.

Dobre wyniki w działalności usługowej osiągnięto dzięki zaangażowaniu w pracy zawodowej i społecznej wszystkich pracowników zespołu, pomocy Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego, a następnie Działu Pomocy Doraźnej Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Lublinie oraz Wojewódzkiej Kolumny Transportu Sanitarnego, która nadzoruje pracę zespołu.

Mieszkańcy województw objętych działalnością zespołu mogą zawsze liczyć na lubelskie lotnictwo sanitarne. Zapisało sobie ono już piękną kartę w niesieniu skutecznej pomocy na rzecz tych wszystkich osób, które jej oczekiwały z powietrza.

TADEUSZ MALINOWSKI









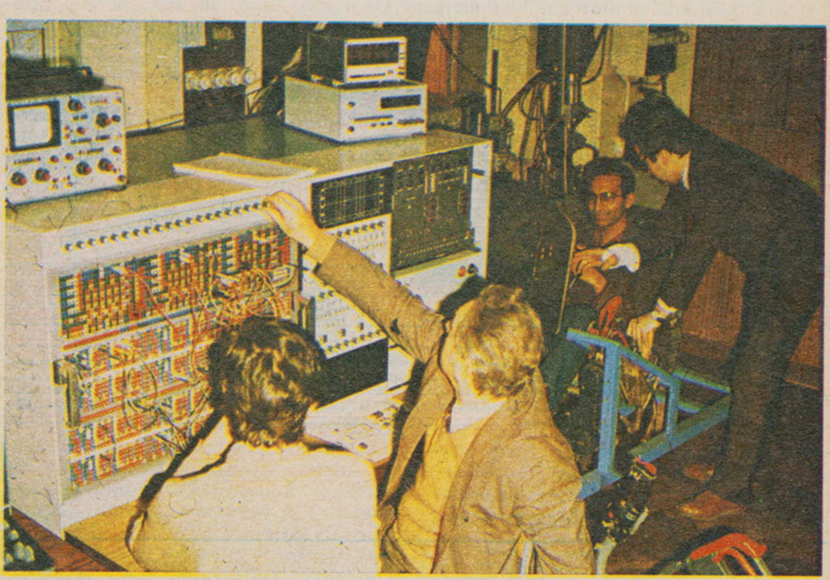


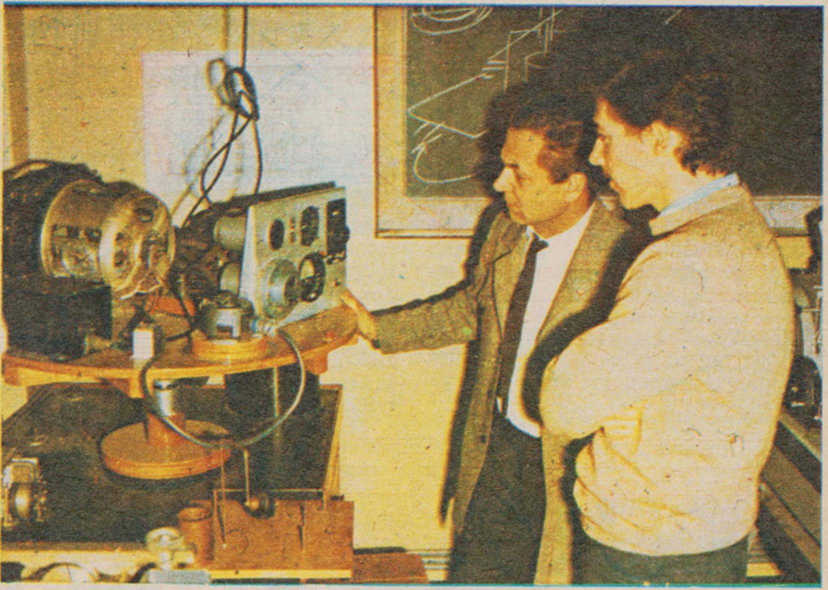
Na zdjęciach: 1 — grupa pracowników zespołu z reporterką lubelską. Od lewej: felczer Janusz Banach, pil. Zdzisław Górecki, red.: Danuta Grzelak („Sztandar Ludu"), pil. Zygmunt Skrzypek, pil. Kazimierz Oleński oraz szef techniczny zespołu Marian Chołody ● 2 — przed startem po chorego — przygotowanie samolotu. Na drugim planie — rozpoczęta budowa hangaru (grudzień 1980) ● 3 — śmigłowiec zespołu na lotnisku Radawiec ● 4 — kierownik ZLS w Lublinie, pil. Kazimierz Oleński w kabinie samolotu Aero 145 (zdjęcie archiwalne) ● 5 — Super Aero 145.

Zdjęcia: Tadeusz Chwałczyk (2) i archiwum (3)

Redakcyjna poczta dostarcza codziennie wiele listów zaczynających się tak:
Droga Redakcjo! Jestem uczniem kl. VII, po ukończeniu szkoły podstawowej chciałbym zostać pilotem wojskowym... chciałbym dostać się do szkoły o profilu lotniczym... Czy moglibyście poinformować mnie, jakie warunki trzeba spełnić, by uczyć się w wyższej szkole lotniczej... Pragnę ukończyć studia o kierunku lotniczym.

Studia lotnicze w Politechnice Warszawskiej







Na zdjęciach, w kolejności: Zajęcia przy hybrydowym symulatorze samolotu szkolnego.

•

W pracowni układów giroskopowych.

•

Aerodynamicy przygotowują aparaturę doświadczalną do badań wypływów ponaddźwiękowych.

•

Na zdjęciu na okładce, u góry: Dr inż. Marek Adamowicz i mgr inż. Janusz Gajda budują analogowy model samolotu szkolnego.

Zdjęcia autora

W najbliższych numerach „Skrzydlatej Polski" przedstawimy szkoły cywilne i wojskowe na różnym poziomie (wyższym, średnim i zawodowym) kształcące specjalistów w zawodach związanych z lotnictwem i techniką lotniczą.

Prezentację rozpoczynamy od Politechniki Warszawskiej, a dokładniej od Wydziału Mechanicznego, Energetyki i Lotnictwa, gdzie obok specjalności lotniczej prowadzone są także: maszyny i urządzenia przemysłu chemicznego i spożywczego oraz systemy i urządzenia energetyczne.

Studia trwają 5 lat i podzielone są na dziesięć semestrów. Program nauczania pierwszych dwu lat jest identyczny dla wszystkich specjalności wydziału i ma za zadanie zaznajomienie słuchaczy z podstawami teoretycznymi wiodących przedmiotów ogólnotechnicznych (matematyka, fizyka, podstawy konstrukcji maszyn, geometria wykreślna, teoria maszyn i mechanizmów itp.). W semestrze piątym następuje podział na trzy wymienione wyżej specjalności. Dobór do grup specjalnościowych uwzględnia przede wszystkim zainteresowania studentów. Możliwości kształcenia uczelni i potrzeby gospodarki narodowej określają liczbę miejsc.

Blok przedmiotów fachowych specjalności lotnictwo stanowią w semestrze piątym wykłady z aerodynamiki statku powietrznego i podstaw mechaniki lotu (łącznie 5 godzin tygodniowo). W semestrze szóstym studenci kierowali się do grup specjalizacyjnych, zwanych tutaj ścieżkami typowymi; jest ich 4 — automatyka i osprzęt, silniki lotnicze, statki powietrzne, technika rakietowa.

Program studiów jest przede wszystkim tak skonstruowany, by samodzielna praca studenta była stymulowana nie przez zróżnicowane słuchanie wykładów, ale poprzez zróżnicowaną pracę własną. Szczególnie duży nacisk kładzie się na samodzielną pracę projektowo-konstruktorską w ramach prac projektowych przy poszczególnych przedmiotach, pracach przejściowych i seminarium dyplomowym.

W tygodniowej siatce zajęć, do semestru 9 włącznie, około 12 do 14 godzin to przedmioty związane ze specjalizacją, reszta to przedmioty kierunkowe, a także przedmioty społeczno-polityczne.

Dla najzdolniejszych, wykazujących szczególne zainteresowanie pogłębianiem wiedzy, stworzone zostały studia w indywidualnym toku kształcenia (tzw. ścieżki indywidualne), które można rozpocząć po zaliczeniu semestru piątego. Indywidualny kierunek kształcenia nie musi być ściśle związany ze wspomnianymi specjalizacjami-ścieżkami typowymi, np. budową statku powietrznego, budową silnika czy projektowaniem osprzętu i automatyki. Wykształcenie przyszłego inżyniera-projektanta lub technologa może dotyczyć takich zagadnień, w kierunku teoretycznym, jak: dynamika obiektów ruchomych, pogłębione zagadnienia z dynamiki konstrukcji, teorii drgań, zagadnień flatterowych, rezonansów naziemnych, czy powietrznych. Również konkretne działania badawcze mogą być przedmiotem indywidualnego kształcenia. Program tego rodzaju stara się czynić zadość zainteresowaniom, wyzyskując maksymalnie umiejętności i zdolności.

Kandydat do takiego sposobu kształcenia musi wykazać się odpowiednimi predyspozycjami, potwierdzonymi przez nauczycieli akademickich, jak i odpowiednią średnią ocen w indeksie (nie mniejszą niż 3,5). Każdy student kształcony w indywidualnym toku studiów ma opiekuna indywidualnego, w osobie pracownika naukowo-dydaktycznego.

Osoby zamierzające specjalizować się w zakresie automatyki i osprzętu w semestrach od 6 do 9 włącznie znajdą przedmioty takie jak: teoria sterowania, modelowanie układów automatyki lotniczej, mikroprocesory i lotnicze układy przeliczające, pokładowe układy pomiarowe, elementy osprzętu — hydrauliczne, pneumatyczne, elektryczne, serwomechanizmy i regulatory. Ponadto studenci poznają zagadnienia dynamiki lotu i materiałoznawcze.

Przyszli specjaliści silników lotniczych obok ogólnych problemów techniki, w odpowiednio zmodyfikowanych przedmiotach takich jak: materiałoznawstwo i wytrzymałość silników lotniczych, poznają z przedmiotów podstawowych — zagadnienia dynamiki gazów, teorii spalania, wymiany ciepła. Z konstrukcyjnych: przekładnie lotnicze, układy zasilania i sterowania, śmigła, konstrukcje silników lotniczych — tłokowych i turbinowych.

Dla specjalistów w budowie statków powietrznych przewidziane są m. in. przedmioty: dynamika lotu, lotnicze zespoły napędowe, materiałoznawstwo, wytrzymałość konstrukcji lotniczych, budowa statków powietrznych, technologia płatowców, aeroelastyczność i dynamika statków powietrznych, wyposażenie pokładowe, badania sprzętu lotniczego.

Przyszli projektanci, konstrukto-

rzy i technolodzy rakiet oprócz podstawowych przedmiotów, takich jak: mechanika lotu rakiet, wymiana ciepła, teoria spalania, aerodynamika rakiet, poznają materiały używane na tego typu konstrukcje, zasady spalania rakietowych materiałów pędnych, budowę silników, konstrukcję i technologię, sterowanie.

Doświadczalnym uzupełnieniem przedmiotów w ramach poszczególnych specjalizacji jest kompleks zajęć laboratoryjnych, zapoznających z praktycznymi aspektami zastosowań wiedzy zdobytej w trakcie wykładów. W semestrze ósmym jedno z laboratoriów w każdej specjalizacji prowadzone jest w zakładach przemysłu lotniczego, których program produkcji obejmuje studiowane zagadnienia. Czwarty i piąty rok studiów to także weryfikacja samodzielnej pracy konstruktorskiej przyszłych inżynierów lotniczych. W tym czasie studenci wykonują 3 prace przejściowe.

Ostatni semestr studiów przeznaczony jest na przygotowanie pracy dyplomowej. Temat jest dobrany stosownie do zainteresowań i podany na 2 lata przed ukończeniem studiów. Wiąże się ściśle z tematyką seminarium dyplomowego oraz 4-tygodniową praktyką odbywaną w zakładach przemysłu lotniczego. Niektóre tematy są związane z zagadnieniami projektowo-konstrukcyjnymi, jakie występują w zakładach lotniczych.

Jeszcze jedną z możliwości pogłębiania wiedzy fachowej jest udział w pracach kół naukowych specjalności lotnictwa. W ramach swej działalności koło naukowe lotników m. in. odbudowuje lub rekonstruuje sprzęt latający — tak właśnie odbudowano prototyp szybowca Ogar, francuski szybowiec bezogonowy — Fouvel odzyskał dawną świetność przy znacznym udziale pracy członków koła, a aktualnie odbudowywany jest prototyp Puchacza. Daje to możliwość dokładnego poznania konstrukcji i technologii wykonania. W zespole Technologii Lotniczych Konstrukcji Kompozytowych powstaje na zlecenie Biura Technicznego Nowych Uruchomień Przemysłu Lotniczego ultralekki szybowiec ULS-Gapa. Studenci wraz z opiekunami naukowymi pracują przy trzech egzemplarzach tej konstrukcji (o której pisaliśmy na łamach „Skrzydlatej Polski"). Przedsmak pracy zawodowej można poznać przechodząc przez problemy na przykład wykonawstwa konstrukcji kompozytowej. Członkowie koła zbudowali na pokładzie szybowca Ogar latające stanowisko do badań porównawczych krajowych wariometrów elektrycznego i mechanicznego, zbadali również, jaki ma wpływ instalacja pokładowa szybowca na pracę tych urządzeń. Wyniki zostały przekazane konstruktorom i są uwzględniane przy poprawie jakości i modernizacji w produkcji seryjnej.

Z innych poczynań koła warto wymienić wyjazd na Międzynarodowy Salon Lotniczy w Paryżu w 1985. W trakcie obozów naukowych organizowanych przez koło obok wiedzy teoretycznej można zdobyć uprawnienia pilota szybowcowego.

Kandydatów spoza Warszawy i okolic pragniemy uprzedzić o trudnościach uczelni z miejscami w domach studenckich, chociaż w roku bieżącym wszyscy ze specjalności lotnictwo, którzy złożyli podanie o miejsce w domu studenckim, otrzymali je — trzeba jednak liczyć się z poważnymi kłopotami.

Absolwenci uczelni zatrudniani są głównie w zakładach przemysłu lotniczego jako projektanci, konstruktorzy i technolodzy.

WALDEMAR ŁABUDZKI



ULS studentów Politechniki Warszawskiej.

Zdjęcie: H. Kucharski

WARUNKI PRZYJĘĆ

Są identyczne jak na każdy kierunek studiów. Na egzaminie wstępnym trzeba wykazać się wiedzą z matematyki, fizyki i języka obcego. Pierwsze dwa dni to egzamin z matematyki i fizyki w zestawie pytań przygotowanych przez Ministerstwo Nauki, Techniki i Szkolnictwa Wyższego. Trzeci dzień to egzamin z języka obcego. Czwarty i piąty dzień to sprawdzian testowy opracowany przez egzaminatorów Politechniki Warszawskiej. Egzaminy odbywają się w pełnej anonimowości. Każdego dnia późnym wieczorem wywieszane są interesowani mogą uzyskać w dziekanacie wydziału przy ul. Nowowiej-się egzaminów poprawkowych. Wyjątek może stanowić tylko poprawka z języka obcego.

Bliższe informacje o toku studiów i egzaminach wstępnych kandydaci i zainteresowani mogą uzyskać w dziekanacie Wydziału przy ul. Nowowiejskiej 24, tel. 21-53-10, lub w Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej w Gmachu Głównym Politechniki Warszawskiej, pl. Jedności Robotniczej 1.

RADZIECKIE EXLIBRISY LOTNIKA KOSMONAUTY MIROSŁAWA HERMASZEWSKIEGO

Trudno dziś sobie wyobrazić życie współczesnego człowieka bez książek i gazet. Praca i zainteresowania pozazawodowe zmuszają nas do ciągłego wzbogacania zasobu posiadanej wiedzy ogólnej i fachowej. Wiele osób gromadzi więc książki i czasopisma, które w pewnym sensie są skarbnicą ludzkiej wiedzy, w bibliotekach domowych i podręcznych. A że są to pozycje szczególnie cenne lub potrzebne dla ich właściciela, starają się oni nadać im cechę prywatności. Zdobią je książkowymi znakami własnościowymi, czyli małymi grafikami, w które wpisano łacińskie słowo ex libris, co znaczy z ksiąg oraz imię i nazwisko właściciela małej grafiki. Ciekawe ekslibrisy wykonali graficy polscy i zagraniczni dla lotnika kosmonauty płk. Mirosława Hermaszewskiego.

Jednym z takich księgoznaków jest plastikoryt powstały w 1980 w pracowni Tadeusza R. Żurowskiego z Warszawy, przedstawiający detale architektoniczne. Nie na te znaki książkowe M. Hermaszewskiego pragnę zwrócić uwagę czytelników. Istnieje bowiem we współczesnej grafice książkowej coś, co nadaje jej charakter międzynarodowy. Sztuka bardzo szybko i chętnie przekracza granice rodzinnego kraju artysty. Twórcy też zresztą chętnie wykonują księgoznaki dla osób mieszkających poza granicami ich ojczystego kraju. I takie właśnie ekslibrisy wyszły spod rylca znakomitych grafików radzieckich dla pierwszego polskiego kosmonauty.

Autorem jednego z nich jest świetny grafik kijowski Abram S. Mistecki, znany nie tylko w Kraju Rad ale także w Polsce. W 1980 w Środzie Śl. odbyła się wystawa jego prac. Artysta dedykował Polakom ponad 40 znaków graficznych. Księgoznak dla M. Hermaszewskiego przedstawia podobiznę Jurija Gagarina bardzo trafnie uchwyconą, jest on na niej taki, jakim pamiętają go najbliżsi: uśmiechnięty, szczery, wręcz chłopięcy. Twórcą drugiego znaku jest Michaił Merinow z Anadyru na dalekiej Północy; grafik o wszechstronnych zainteresowaniach, artysta średniego pokolenia. Widzimy na nim obelisk znajdujący się w Moskwie i poświęcony lotowi pierwszego sztucznego satelity oraz popiersia radzieckich kosmonautów. Oba ekslibrisy były reprodukowane w katalogach wystaw ekslibrisowych i są znane miłośnikom małej grafiki książkowej oraz kolekcjonerom.

Z księgoznakami radzieckimi Mirosława Hermaszewskiego korespondują w pewnym sensie dwa linorytnicze znaki wykonane w 1978 przez Jana Różańskiego. Pierwszy z nich przedstawia Sojuza-30 i postacie dwóch kosmonautów. Artysta zadedykował go gen. Piotrowi Klimukowi i płk. Mirosławowi Hermaszewskiemu. Drugi znak twórca ofiarował W. Kowalonkowi, Al. Iwanczenkowi, P. Klimukowi oraz M. Hermaszewskiemu. Ukazuje on połączone pojazdy kosmiczne Sojuz-29, Salut-6 i Sojuz-30 oraz sylwetki kosmonautów.

Ekslibrisy te znajdują się w zbiorach licznych polskich kolekcjonerów. Ich bogaty wybór mają płk. Włodzimierz Pawlak, Jan Kolek, płk Jan Seroka, żołnierze w stalowych mundurach. Szkoda tylko, że tak mało są one popularyzowane, gdyż na pewno zainteresowałyby wielu miłośników sztuki graficznej, a także osoby pasjonujące się kosmosem i problemami z nim związanymi.

TADEUSZ T. GUDZOWSKI







AEROKLUBY

nr 4
86-01-26

REDAGUJE PPŁK REZ. BOLESŁAW GACZKOWSKI
PRZY WSPÓŁPRACY BIURA ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL

Personalia



NOWY TRENER BALONOWY

Podczas ostatniego posiedzenia Komisji Balonowej wysunięto kandydaturę mgr. inż. Jerzego Czerniawskiego na stanowisko trenera balonowej kadry narodowej. Zgłoszono również wniosek o przyjęcie nowego trenera na etat w Lesznie. Obydwie propozycje zostały zatwierdzone przez Zarząd Główny Aeroklubu PRL.

Jerzy Czerniawski jest pilotem-instruktorem balonów gazowych i na ogrzane powietrze. Dwukrotnie uczestniczył w zawodach o Puchar Gordona Bennetta, w mistrzostwach świata balonów na ogrzane powietrze oraz w zawodach międzynarodowych i krajowych.

Jest absolwentem Politechniki Warszawskiej. Żonaty, 34 lata.

Udział Polaków w międzynarodowych imprezach samolotowych 1986

SPORT RAJDOWY I LATANIE PRECYZYJNE

29.05—01.06 — Castellon (Hiszpania). V Samolotowe Rajdowe Mistrzostwa Świata, 4 lub 3 załogi polskie.

22—29.06 — Dubnica (CSRS). II Zawody Samolotowe Państw Socjalistycznych w Lataniu Precyzyjnym. 5 pilotów.

10—17.08 — Łódź (Polska). III Samolotowe Mistrzostwa Europy w Lataniu Precyzyjnym. 5 pilotów.

02—09.09 — Neuhausen (NRD). VII Międzynarodowe Samolotowe Mistrzostwa NRD. 3 załogi.

(brak daty) — Szwajcaria. Międzynarodowe Zawody Samolotowe w Lataniu Precyzyjnym. 3 pilotów.



Nasz kalendarz

26 stycznia — 1 lutego

1946-01-27 — W Jeleniej Górze powstał trzeci na Ziemiach Zachodnich aeroklub. Jego prezesem został płk S. Wład.

1928-01-30 — W Krakowie powstał Aeroklub Akademicki.

1951-01-30 — Wprowadzenie jednolitej klasyfikacji sportowej we wszystkich dyscyplinach sportu, w tym w sportach lotniczych.

1970-01-30 — Utworzenie przy ZG APRL Komisji Śmigłowcowej. Pierwszy przewodniczący — Ryszard Witkowski.

1931-01-30—02-01 — W Lublinie rozegrano I Lubelsko-Podlaskie Zimowe Zawody Lotnicze.

●

KADRA NARODOWA '86

W AKROBACJI LOTNICZEJ

Samolotowej i szybowcowej: **Tadeusz Mężyk, Andrzej Tomkowicz, Marek Chmiel, Jerzy Makula, Marek Szufa, Marian Bednorz** (wszyscy z Aeroklubu Rybnickiego Okręgu Węglowego).

Samolotowej: **Janusz Kasperek** (Aeroklub Robotniczy w Świdniku), **Adam Labus** (A. Śląski), **Witold Chodorowski** (A. Podkarpacki), **Stanisław Górski** (A. Śląski).

LOTNIOWA

Mirosław Budzyński (Aeroklub Bielsko-Bialski), **Henryk Falandysz** (A. Krakowski), **Ryszard Zamarło** (A. Śląski), **Michał Ornatkiewicz** (A. Krakowski), **Michał Parszewski** (A. Krakowski), **Krzysztof Grzyb** (A. Śląski), **Zbigniew Handerek** (A. Bielsko-Bialski), **Józef Gigoń** (A. Tatrzański), **Andrzej Wieniawa-Leszczyński** (A. Śląski), **Bogdan Pawiński** (A. Bielsko-Bialski).

BALONOWA

Waldemar Ozga (Aeroklub Śląski), **Piotr Szary** (A. Śląski), **Marek Matuszelański** (A. Białostocki), **Stefan Makne** (A. Poznański), **Jerzy Czerniawski** (A. Białostocki), **Eugeniusz Olszański** (A. Poznański).

●

Poznajemy aerokluby

AEROKLUB ZIEMI ZAMOJSKIEJ

Starania władz Zamojszczyzny i miejscowego aktywu lotniczego o utworzenie aeroklubu regionalnego trwały od początku lat siedemdziesiątych. W 1974 zyskały one przychylność Zarządu Głównego Aeroklubu PRL, który podjął decyzję o formalnym powołaniu Aeroklubu Ziemi Zamojskiej (1976-01-01). Prezesem pierwszego zarządu został wybrany Marian Ozimek — wicewojewoda zamojski, a wiceprezesem płk Zygmunt Olejniczak — komendant Technicznej Szkoły Wojsk Lotniczych. W marcu 1976 aeroklub uzyskał lotnisko Mokre wraz z dwoma hektarami gruntu pod zabudowę. Kierownikiem aeroklubu mianowano Jerzego Rachwała, który wraz z instruktorem spadochronowym Kazimierzem Drzewińskim przystąpił do organizowania szkolenia lotniczego i pracy wychowawczej. Bazę szkoleniową stanowił wówczas jeden samolot Zlin 326, jeden szybowiec Bocian i pewna liczba spadochronów.

Wiosną 1976 zorganizowano wspólnie z Kuratorium Oświaty i Wychowania dwa obozy spadochronowe w ramach przysposobienia obronnego młodzieży. Wykonano wówczas 508 skoków. W szkoleniu pilotów samolotowych i szybowcowych dużą pomoc młodemu aeroklubowi okazali lotnicy sportowi Lublina, którzy udostępnili zamościanom swój sprzęt i własne lotnisko.

Znaczna poprawa w działalności Aeroklubu Ziemi Zamojskiej nastąpiła w 1978. Zatrudniono wówczas na etatach kilku instruktorów, a stan sprzętu lotniczego wzrósł do 3 samolotów, 4 szybowców i 65 spadochronów. Ponadto kierownictwo aeroklubu zdobyło samochód dostawczy, ciągnik, cysternę oraz duży namiot na hangar.

Wraz z Kuratorium OiW oraz Komendą Chorągwi Zamojskiej ZHP wyszkolono w czasie dwóch turnusów 50 spadochroniarzy i kilkunastu szybowników. Zdobyto pierwsze srebrne odznaki szybowcowe. Nastąpił dynamiczny rozwój podstawowych sekcji aeroklubu, z roku na rok zaczęła rosnąć liczba szkolonej młodzieży, wylatanych godzin i wykonanych skoków.

Pierwszy diament do złotej odznaki szybowcowej zdobył dla barw Aeroklubu Ziemi Zamojskiej w 1980 Waldemar Wrona, a pierwszym szybownikiem tego aeroklubu, który uzyskał tytuł mistrza Polski juniorów w klasie standard był Mariusz Rachwał. Członkowie AZZ zaczynają uczestniczyć w lotniczych imprezach międzynarodowych. M. in. spadochroniarka Małgorzata Pogudz zdobyła trzecie miejsce w konkurencji na celność lądowania podczas zawodów w Rumunii.

Takie były początki. A dziś?

Dziś Aeroklub Ziemi Zamojskiej rozrósł się do rozmiarów regionalnej jednostki średniej wielkości i notuje na swym koncie znaczny wzrost liczby szkolonych pilotów samolotowych i szybowcowych oraz spadochroniarzy i modelarzy. Uczestniczą oni niemal we wszystkich imprezach sportowych organizowanych w kraju, coraz częściej zaczynają wyjeżdżać na imprezy zagraniczne. Ich nazwiska pojawiają się już w wykazach lotniczej kadry narodowej. Oby tak dalej.

Adres: ul. Pereca 2, 22-400 ZAMOŚĆ.

ZYGMUNT KĘPKA

Popatrz i rozpoznaj

Po obejrzeniu kolejnego zdjęcia w ramach ćwiczeń z rozpoznania, odpowiedzcie:

— jakiego rodzaju obiekt przedstawiony jest na zdjęciu,

— z jakiej wysokości było ono wykonane,

— jakie są charakterystyczne cechy tego obiektu i jego otoczenia, które umożliwiają jego identyfikację w terenie.

Wyników rozpoznania nie przysyłajcie do redakcji — przedyskutujcie je w gronie kolegów, traktując tę czynność jako jeszcze jeden trening i zabawę.

Zdjęcia (2): Bernard Koszewski



LISTY ZAWODNIKÓW

KRAJOWE ZAWODY SZYBOWCOWE IM. SZCZEPANA GRZESZCZYKA

Lisie Kąty ● 1986-06-21—07-05

Wojciech Antczak (Aeroklub Gliwicki), **Andrzej Augustynek** (A. Krakowski), **Wiesław Buliszak** (A. Robotn. w Świdniku), **Piotr Ciborski** (A. Pomorski), **Krzysztof Cebo** (A. Bielsko-Bialski), **Janusz Gogała** (A. Wrocławski), **Sylwester Grzesik** (A. Kielecki), **Waldemar Haraś** (A. Zagłębia Miedziowego), **Józef Herczyński** (A. Pomorski), **Piotr Jackowski** (A. Mielecki), **Edmund Janowski** (A. Pomorski), **Krzysztof Jurkiewicz** (A. Pomorski), **Marek Kalinowski** (A. Lubelbelski), **Lech Kasprowicz** (A. Warszawski), **Sławomir Kaszubowski** (A. Gdański), **Jerzy Kolasiński** (A. Ostrowski), **Zbigniew Korneluk** (A. Robotn. w Świdniku), **Robert Krok** (A. Stalowowolski), **Waldemar Król** (A. Pomorski), **Piotr Kuchta** (A. Zagł. Miedziowego), **Longin Kuraś** (A. Stalowowolski), **Jacek Lewandowski** (A. Grudziądzki), **Marek Łobożewicz** (A. Mielecki), **Zdzisław Matkiewicz** (A. Elbląski), **Jerzy Matuła** (A. Grudziądzki), **Anna Michalska** (A. Warszawski), **Jarosław Nowacki** (A. Warmińsko-Mazurski), **Mieczysław Olszewski** (A. Pomorski), **Ilona Patejuk** (A. Ziemi Zamojskiej), **Bogdan Pętecki** (A. Stalowowolski), **Krzysztof Piątkowski** (A. Grudziądzki), **Krzysztof Piotrowski** (A. Ziemi Lubuskiej), **Jerzy Płaszowiecki** (A. Opolski), **Jarosław Poźniak** (A. Leszczyński), **Janusz Rudzki** (A. Mielecki), **Mariusz Siemieńczuk** (A. Białostocki), **Grzegorz Skomorowski** (A. Wrocławski), **Krzysztof Sobiecki** (A. Bydgoski), **Henryk Sosnowski** (A. Białostocki), **Stanisław Stachurski** (A. Stalowowolski), **Stanisław Suchodolski** (A. Tatrzański), **Tadeusz Świst** (A. Tatrzański), **Bogusław Walkowiak** (A. Leszczyński), **Mariusz Wieczorek** (A. Stalowowolski), **Henryk Wiśnik** (A. Opolski), **Kazimierz Wrona** (A. Ziemi Lubuskiej), **Tadeusz Wrona** (A. Ziemi Lubuskiej), **Tadeusz Wójtowicz** (A. Warszawski).

Jeszcze niedawno, w prowadzonych na arenie międzynarodowej, a szczególnie w FAI, rozważaniach o międzynarodowym sporcie śmigłowcowym i śmigłowcowych mistrzostwach świata temat niemal automatycznie kojarzył się ze słowami Polska i Piotrków Trybunalski.

Przypomnijmy, że przed z górą czterema laty, w sierpniu 1981 roku, odbyły się w Polsce, właśnie w Piotrkowie Trybunalskim, 4. Śmigłowcowe Mistrzostwa Świata, zorganizowane przez Aeroklub PRL, wykazujący wówczas sporo entuzjazmu dla nietypowej, wiropłatowej gałęzi lotnictwa. Mistrzostwa przyniosły Polsce sukces sportowy (III miejsce w klasyfikacji drużynowej, najlepszy Polak, Artur Szarawara, na IV miejscu indywidualnie), finansowy (kasa kraju została zasilona pokaźną ilością walut wymienialnych) i propagandowy (liczne przychylne echa w lotniczej prasie światowej i wzmocnienie pozycji w FAI).

PIĄTE ŚMIGŁOWCOWE MISTRZOSTWA ŚWIATA

Nie to sprawiło jednak, że przez następne lata ludziom na świecie kojarzył się międzynarodowy sport śmigłowcowy właśnie z naszym krajem i piotrkowskim grodem. Sprawił to fenomen organizacyjny, „piotrkowski cud", jak to niektórzy określili, polegający na tym, że mimo znanych wszystkim społecznych i gospodarczych trudności, jakie były udziałem kraju w 1981 roku, impreza została pod wszystkimi względami przeprowadzona wzorowo. Obecni w Piotrkowie Trybunalskim weterani wszystkich imprez poprzedzających (1971 — RFN, 1975 — Anglia, 1978 — ZSRR) uznali piotrkowskie mistrzostwa za najlepsze, mimo tego że były z nich największymi. Listy pochwalne i wycinki prasowe na temat tych mistrzostw napływały do kraju nawet jeszcze wtedy, gdy delegat APRL wycofany został z prac Międzynarodowej Komisji Śmigłowcowej FAI. A wycofany został — aż trudno uwierzyć — zaraz po piotrkowskim sukcesie! Mimo to, wybierany był wiceprezydentem CIG/FAI aż do 1983 roku.

Pochlebna opinia o organizacyjnej sprawności Polaków, zademonstrowanej rozegranymi w Piotrkowie Trybunalskim mistrzostwami, była również — o paradoksie! — umacniana zadziwiającą niemocą wykazywaną przez aerokluby zachodnie, które po kolei zabierały się do organizacji 5 ŚMŚ FAI. Pierwsi nie potrafili uporać się z trudnościami, i zrezygnowali, zwycięzcy z PT — Amerykanie. „Padli" następnie Francuzi i zachodni Niemcy. Gdy wreszcie organizacji 5 Śmigłowcowych Mistrzostw Świata w 1985 r. podjął się angielski Helicopter Club of Great Britain okazało się, że ma on bliżej nieokreślone kłopoty i w porozumieniu z FAI termin przesunięto na 1986 r.

Tyle tylko, że od 1984 roku przestało się już w kręgach międzynarodowego sportu śmigłowcowego mówić o Polsce i Piotrkowie Trybunalskim. Zainteresowani zaczęli rozprawiać o Anglii i Castle Ashby.

Castle Ashby to piękna 16-wieczna magnacka siedziba rodu Compton, dawnych markizów Northampton, leżąca 10 km na wschód od tego miasta a około 120 km na północny zachód od Londynu. Tu, na przyległym do zamku lotnisku, w dniach od 22 do 28 czerwca 1986 roku odbędą się długo oczekiwane 5 Śmigłowcowe Mistrzostwa Świata, udział w których zapowiedziały już, oprócz reprezentacji gospodarzy, m. in. ekipy Francji, RFN, USA i ZSRR.

Nasuwa się oczywiście pytanie — a my?

Odpowiedzi na to pytanie udzielić może oczywiście tylko Aeroklub PRL, mający wyłączność na reprezentowanie kraju w sportach lotniczych. Czy zdecyduje on o kontynuacji polskiego uczestnictwa w międzynarodowym sporcie śmigłowcowym, czy też o ostatecznym z nim rozstaniu, czas pokaże. A jest go dosyć — regulaminowy termin zgłoszeń uczestnictwa w 5 ŚMŚ upływa dopiero 30 marca 1986 r.

Niezależnie jednak od tego, czy polska załoga i polski śmigłowiec staną na starcie w Anglii, czy też nie, warto jest zapoznać się z zasadami, według których angielskie mistrzostwa będą rozgrywane.

Podobnie jak w imprezie przeprowadzonej w Piotrkowie Trybunalskim w mistrzostwach w Castle Ashby jest przewidzianych pięć konkurencji. Cztery z nich — zlot na punktualność z akcją ratowniczą, manewry precyzyjne, przelot nawigacyjny i slalom — będą obowiązkowe, piąta — akrobacja — nieobowiązkowa.

W pierwszej konkurencji można dopatrzeć się powtórki pewnych elementów, jakie realizowane były w zlocie na punktualność i akcji ratowniczej w PT: trasa dolotu ma kształt trójkąta o długości 70 mil (w PT 70 km) a w zadaniu ratowniczym załoga jest obowiązana osadzić z zawisu w otworze makiety dachu zawieszony na 7-metrowej lince „pakiet ratunkowy". Anglicy zachowują piotrkowski pomysł, by „pakietem" była butelka szampana. Większy niż w Piotrkowie otwór w dachu (0,6 x 0,6 m zamiast 0,4 x 0,4 m) czyni zadanie osadzenia butelki łatwiejszym, 30-sekundowy limit czasu — trudniejszym.

W drugiej konkurencji, uznanej widocznie już za standard, organizatorzy nie wprowadzili, w porównaniu z Piotrkowem, żadnych zmian: śmigłowce mieć będą podwieszone dwa ciężarki na linkach 2 i 3 m, a trasa lotu pozostanie kwadratem o wymiarach 50 x 50 m z jednometrową szerokością torów. Limit czasu, liczący w PT 210 sekund, został w CA skrócony do 120 sekund.

Najwięcej różnic między warunkami piotrkowskimi i w Castle Ashby widać w trzeciej konkurencji, przelocie nawigacyjnym. Trasa jego zawiera wprawdzie wprowadzone w Piotrkowie Trybunalskim po raz pierwszy lot po „krzywce" oraz punkty lądowania terenowego i zrzutu meldunków, ale nie obejmuje strefy poszukiwań i identyfikacji obiektów terenowych ze zdjęć. Dopatrzeć się w tym można reakcji na niepowodzenia, doznane w Piotrkowie w konkurencji przelotu przez niektóre ekipy. Tyle że przez te zmiany spowodowano, że planowana w Castle Ashby konkurencja nawigacyjna stała się na tyle łatwą, iż chyba straciła wartość testu rozróżniającego słabeuszy od przelotowych tuzów.

W czwartej konkurencji, slalomie, powtórzony zostanie w Castle Ashby standardowy schemat piotrkowski: na polu 120 x 120 m rozstawionych będzie 12 bramek, każda złożona z dwu palików o wysokości 2 m rozstawionych w odległości 1 m. Między palikami przeprowadzane będzie wiadro z wodą, zawieszone na 5-metrowej lince. Istotną różnicą w stosunku do PT będzie to, że wiadro będzie wprowadzane w światło bramki nie przez obserwatora, lecz przez pilota, ruchami całego śmigłowca. Utrudni to znacznie wykonanie zadania. Czas przelotu trasy — 210 sekund (w Piotrkowie Trybunalskim 240 sekund).

Tym, co jest godne uwagi w związku z nieobowiązkową konkurencją akrobacji, to przygotowanie przez organizatorów katalogu 21 typowych manewrów akrobacji śmigłowcowej z wykazem współczynników stopnia trudności (od 1 do 30) i maksymalnej ilości punktów, jaką można za każdy manewr uzyskać (od 5 do 150). Szczególnie wysoko notowane będą manewry w locie tyłem. Jest interesujące, że nie ma w katalogu figur takich jak pętla czy beczka, czyli wykonalnych tylko na śmigłowcach bezprzegubowych. Dopatrzeć się w tym można wpływu poglądów radzieckich; ZSRR zawsze reprezentował w CIG/FAI zdanie, że nie sprzęt lecz umiejętności i wprawa pilota powinny decydować o zwycięstwie w konkursie akrobacji.

W sumie wydaje się, że z czysto sportowego punktu widzenia mistrzostwa w Castle Ashby będą dla uczestniczących pilotów nieco łatwiejsze niż w Piotrkowie Trybunalskim przed czterema laty. Spodziewać się zatem można, że w Anglii nie będzie faworytów. Nasi piloci — zakładając hipotetycznie ich udział w zmaganiach w Castle Ashby — mieliby zatem szanse na zwycięstwo nie gorsze niż inni.

Aby obraz planowanych w Castle Ashby mistrzostw był kompletny, dodać jeszcze należy pozaregulaminową informację. 5 Śmigłowcowe Mistrzostwa Świata zakończone zostaną galowym przyjęciem na zamku markizów Northampton, uświetnionym obecnością JKM następcy tronu Zjednoczonego Królestwa, księcia Karola (notabene zamiłowanego pilota śmigłowcowego). Organizatorzy apelują więc do uczestników, aby mieli ze sobą odpowiednie stroje wieczorowe, panowie smokingi lub galowe mundury, panie — długie suknie. Dopuszczalne są stroje narodowe. Takich warunków w Piotrkowie Trybunalskim nie stawiano...

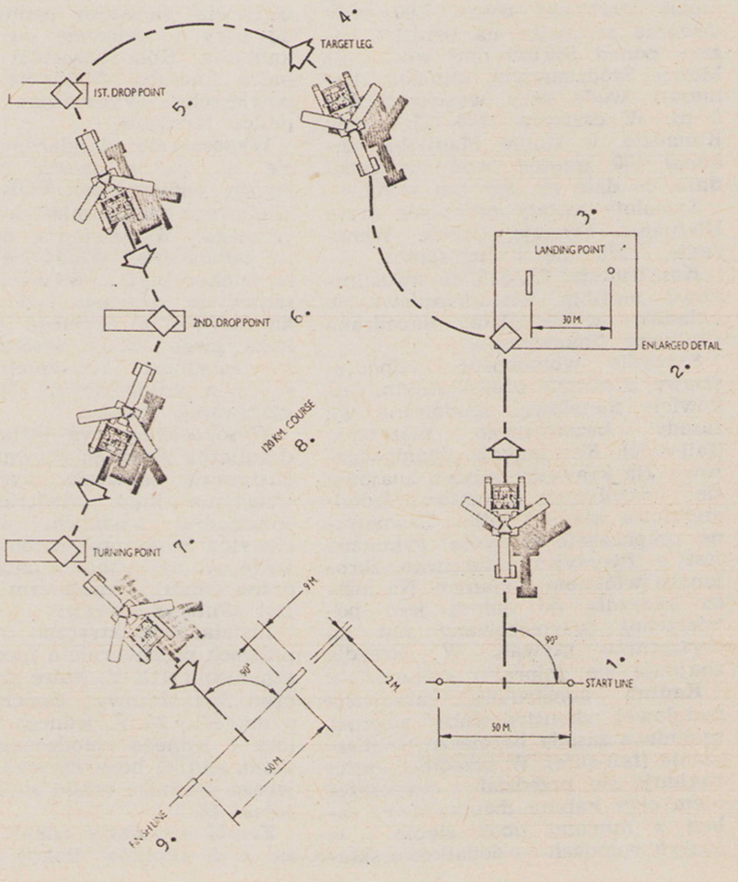
RYSZARD WITKOWSKI



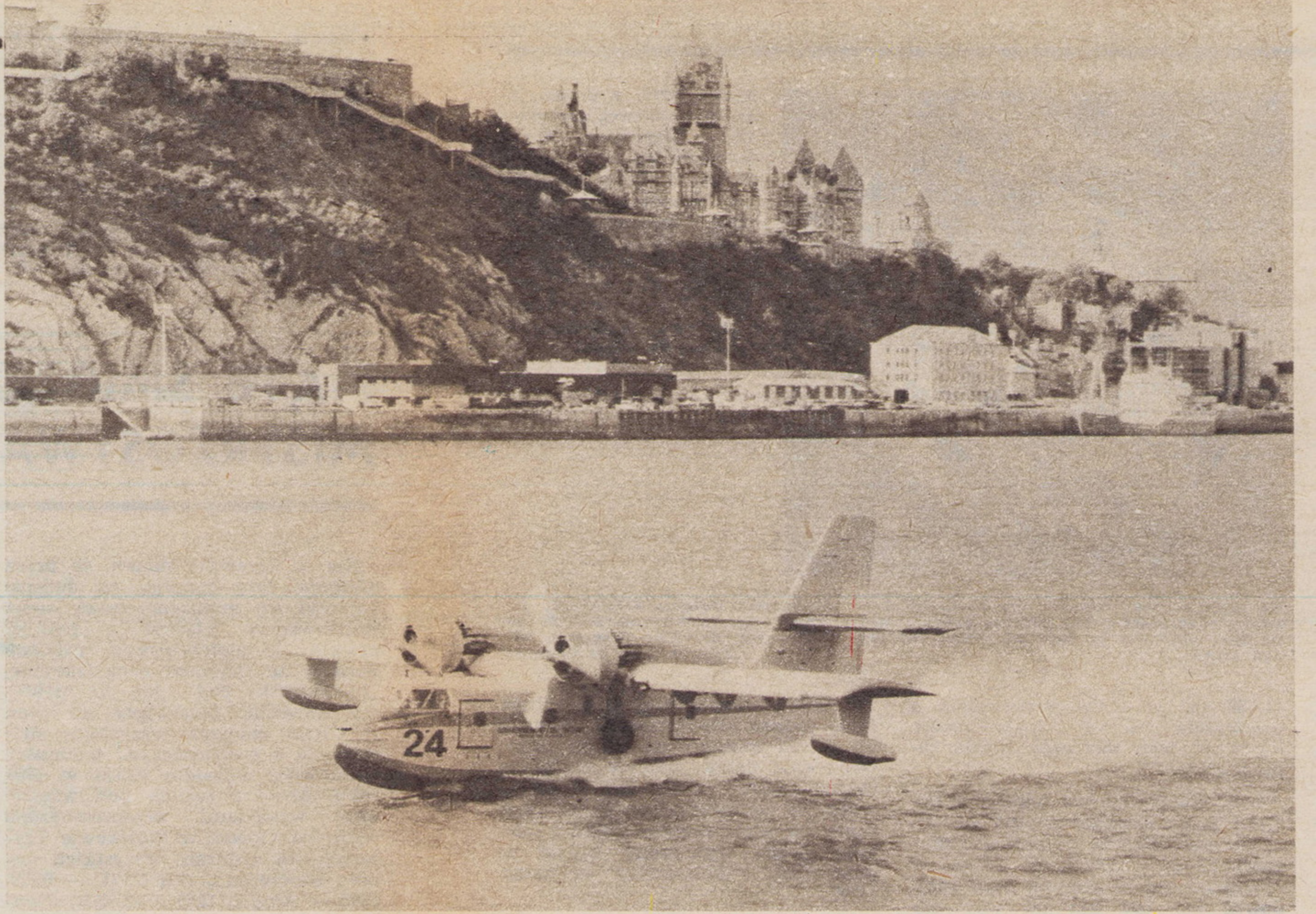
Na zdjęciu obok: Piotrków Trybunalski 1981. Powrót amerykańskiego śmigłowca Bell UH-1 z trasy przelotu nawigacyjnego.

Zdjęcie: R. Witkowski

Poniżej: Schemat konkurencji przelotowej w Castle Ashby. 1 — linia startu, 2 — szczegół powiększony, 3 — punkt lądowania, 4 — odcinek ze znakami, 5 — pierwszy punkt zrzutu, 6 — drugi punkt zrzutu, 7 — punkt zwrotny, 8 — trasa 120 km, 9 — meta.



CANADAIR CL-215



Kanadyjski przemysł lotniczy produkuje od wielu już lat wielozadaniowy samolot-amfibię o napędzie tłokowym CL-215, którego jednym z ważnych zastosowań jest gaszenie pożarow.

Samolot zaczęto opracowywać w lutym 1966. Półtora roku później, 11 września 1967, pierwszy prototyp przekazano do prób przedstartowych, a 23 października tegoż roku nastąpił oblot. Pierwszy start z ładunkiem wody miał miejsce 2 maja 1968. CL-215 uzyskał certyfikat kanadyjski 27 marca 1969, a po upływie dwóch miesięcy certyfikował go również amerykański Zarząd Lotnictwa Cywilnego (FAA). Pierwszy samolot dostarczono użytkownikowi 6 czerwca 1969.

Ze względu na umiarkowane zapotrzebowanie na tego rodzaju samoloty, tempo produkcji w ostatnich latach wynosiło 1 samolot miesięcznie. Obecnie produkowane są samoloty piątej serii.

Wyposażenie przeciwpożarowe samolotu składa się z dwóch zbiorników wewnętrznych, dwóch chowanych przewodów zasilających, dwóch zbiorników zrzucanych oraz niezbędnych urządzeń pomocniczych. Gaszenie pożaru może odbywać się za pomocą wody lub środków gaśniczych zatankowanych w porcie lotniczym lub na lądowisku, względnie wodą pobieraną z jeziora, rzeki lub innych akwenów. Ta druga metoda polega na tym, że samolot lecąc bardzo nisko nad powierzchnią wody zanurza w wodzie specjalne chwyty, którymi woda jest wtłaczana do zbiorników. Maksymalna ilość wody w zbiornikach wynosi 5455 dm^3. Na ziemi samolot może być zatankowany w ciągu 90 s; podczas lotu samolotu nad wodą z prędkością 110 km/h czas napełniania zbiorników wynosi 10 s.

Samoloty CL-215 są bardzo wydajne w akcjach gaszenia pożarów. W licznych przypadkach jeden samolot startował ponad 100 razy dziennie zrzucając na ogniska pożaru ponad 550 000 dm^3 wody. Na Morzu Śródziemnym samoloty pobierały wodę przy wysokości fali 2 m. W czerwcu 1978 CL-215 w Kanadzie, w stanie Manitoba, dokonał 160 zrzutów wody w ciągu dnia, co dało ok. 960 ton wody.

Samoloty zostały zakupione przez Hiszpanię, Francję, Grecję, Wenezuelę, Tajlandię i Jugosławię.

Konstrukcja. CL-215, to dwusilnikowa amfibia wielozadaniowa w układzie grzbietopłata, napędzana silnikami tłokowymi.

Skrzydło wolnonośne, jednoczęściowe, o obrysie prostokątnym, całkowicie metalowe, zbudowane wg zasady bezpiecznego niszczenia (fail-safe). Konstrukcja dwudźwigarowa. Na krawędzi spływu znajduje sie hydraulicznie wysuwana jednoczęściowa klapa i lotka. Zewnętrzne zakończenie skrzydła wykonane jest z tworzywa sztucznego zbrojonego włóknem szklanym. Na końcu skrzydła do dolnej jego powierzchni przymocowany jest na wysięgniku pływak. W skrzydle znajdują się zbiorniki paliwa.

Kadłub konstrukcji całkowicie metalowej skonstruowany również zgodnie z zasadą bezpiecznego niszczenia (fail-safe). W przedniej części znajduje się przedział z wyposażeniem oraz kabina dwuosobowej załogi z fotelami obok siebie i w innych wersjach — dodatkowe składane siedzenia dla inżyniera pokładowego, nawigatora oraz dwóch obserwatorów w tylnej części kadłuba. Za kabiną załogi znajdują się składane siedzenia dla 8 pasażerów. W środkowej części, pod skrzydłem, znajdują się dwa zbiorniki wody i przewód do ich napełniania osłonięty odchyloną na zawiasach owiewką. Zbiorniki mają pojemność 2673 dm^3 każdy. Pod zbiornikami znajdują się klapy do zrzucania wody. Na zewnątrz, z obu stron kadłuba, znajdują się wnęki dla goleni podwozia głównego. Wewnątrz kadłuba, za centropłatem, usytuowane są dwa kontenery z wodą oraz toaleta. Drzwi dla załogi i pasażerów znajdują się z przodu, z lewej strony kadłuba. Drzwi zapasowe usytuowane są w tylnej części kadłuba również z lewej strony.

W wersji pasażerskiej, w kadłubie można zamontować 26 siedzeń dla pasażerów.

Dolna część kadłuba, ciągnąca się aż do wnęk podwozia głównego, ma kształt reganu ściętego pod kątem 25° z obu stron w stosunku do poziomu, w przekroju poprzecznym (jak to widoczne jest na rysunku). Ta część kadłuba jest uszczelniona i ma grodzie wodoszczelne.

Usterzenie wolnonośne, całkowicie metalowej konstrukcji. Statecznik pionowy o dużym kącie skosu krawędzi natarcia ma konstrukcję dźwigarową. Przednia jego krawędź jest odladzana. Usterzenie poziome zawieszone jest na stateczniku pionowym. W stateczniku poziomym zamontowana jest antena radiowysokościomierza, a na stateczniku pionowym antena VOR/ILS. Krawędzie natarcia obydwu stateczników są odladzane.

Podwozie trójpodporowe z kołem przednim chowane hydraulicznie. Przednia goleń samonastawna wyposażona jest w dwa koła. Goleń wciągana jest do wnęki, do tyłu i osłaniana owiewkami. Golenie podwozia głównego podnoszone są do góry i wciągane do wnęk w kadłubie. Koła pozostają na zewnątrz kadłuba dociśnięte do jego powierzchni. Wyposażone są w hamulce tarczowe.

Wyposażenie standardowe składa się m. in. z dwóch radiostacji, dwóch odbiorników VOR/ILS, pokładowego radionamiernika automatycznego. Wyposażenie dodatkowe, na zamówienie, składa się ze stacji radiolokacyjnej, wysokościomierza radiowego, drugiego radionamiernika (ADF), awaryjnego nadajnika lokacyjnego (ELT), systemu radionawigacyjnego ratownictwa morskiego z radiolokacyjną stacją przeszukiwania obszaru.

Wysokociśnieniowa instalacja hydrauliczna służy do chowania i wypuszczania podwozia, wysuwania i wciągania klap, otwierania klap zbiorników wodnych, wysuwania chwytów wody oraz hamowania kół. Dwie pompy instalacji napędzane są przez silniki. Zapasowym napędem jest silnik elektryczny.

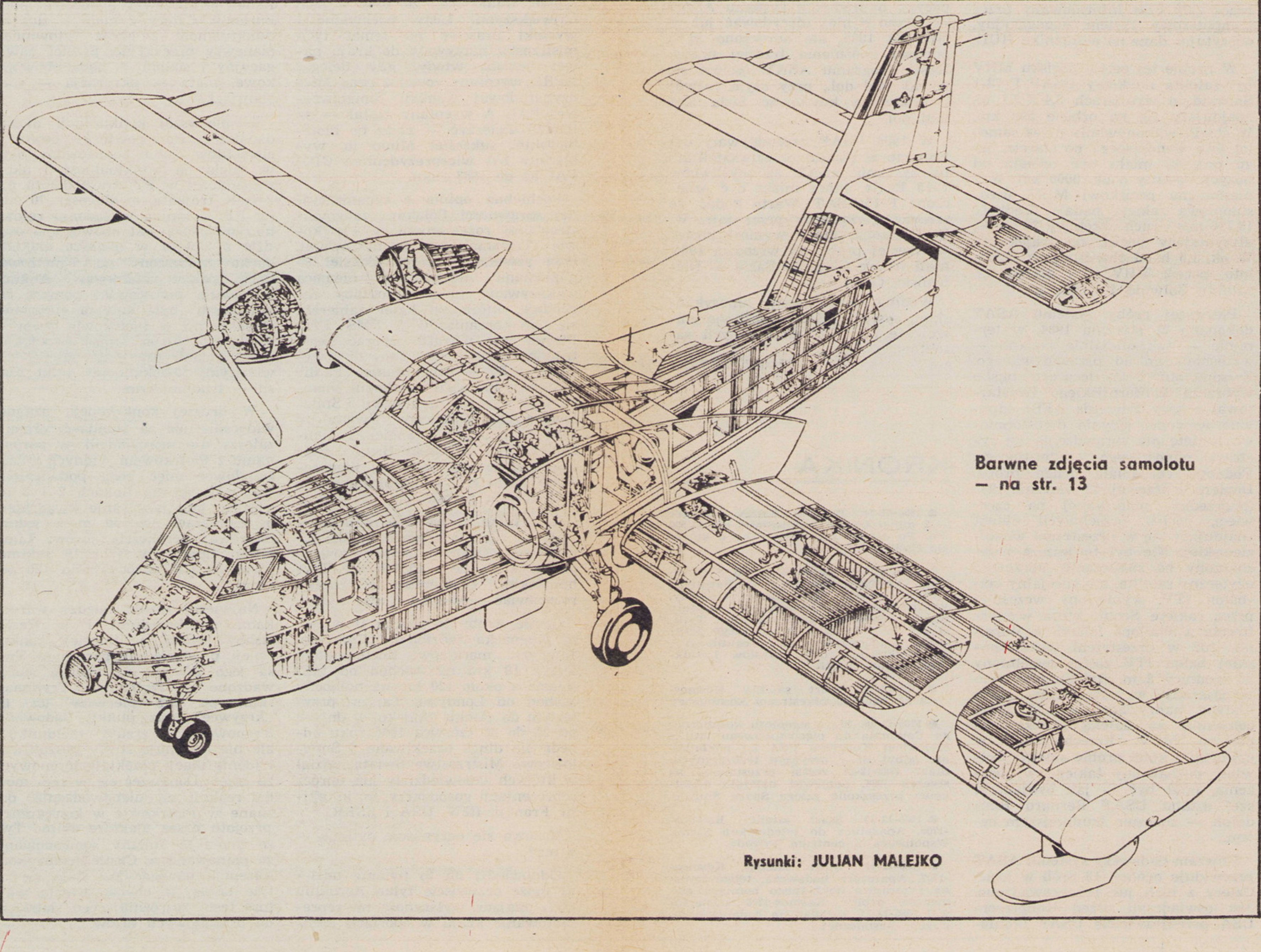
Instalacja elektryczna składa się z dwóch przetwornic o mocy 250 VA i napięciu 115 V, które dostarczają prąd jednofazowy; dwóch prądnic o napięciu 28 V, jednego akumulatora i jednego chłodzonego powietrzem silnika benzynowego napędzającego prądnicę prądu stałego o napięciu 28 V.

Zespół napędowy samolotu składa się z 2 silników tłokowych Pratt and Whitney R-2800 Double Wasp. Silnik R-2800 jest w układzie podwójnej gwiazdy, 18-cylindrowy, chłodzony powietrzem, o pojemności 45,9 dm^3. Każdy cylinder ma po jednym zaworze wlotowym i wylotowym. Silnik wyposażony jest w jednostopniową 2-biegową odśrodkową sprężarkę doładowującą i w zależności od potrzeby — w instalację wtrysku wody do przewodu ssącego. Moc startowa silnika na ziemi wynosi 1760 KW (2400 KM) przy prędkości obrotowej 2800 obr./min., a na wysokości 1220 m przy prędkości obrotowej 2600 obr./min. — 1400 KW (1900 KM). Spręż silnika 7,29:1. Masa silnika suchego — 1051 kg.

Silniki wyposażone są w trzyłopatowe śmigła firmy Hamilton o średnicy 4,34 m i stałej prędkości obrotowej.

Instalacja paliwowa składa się z 16 zbiorników skrzydłowych o łącznej pojemności 5910 dm^3, pomp, zaworów i przewodów. Instalacja olejowa, indywidualna dla każdego silnika, składa się z 2 zbiorników o całkowitej pojemności 272 dm^3.

Mgr inż. JERZY GRZEGORZEWSKI



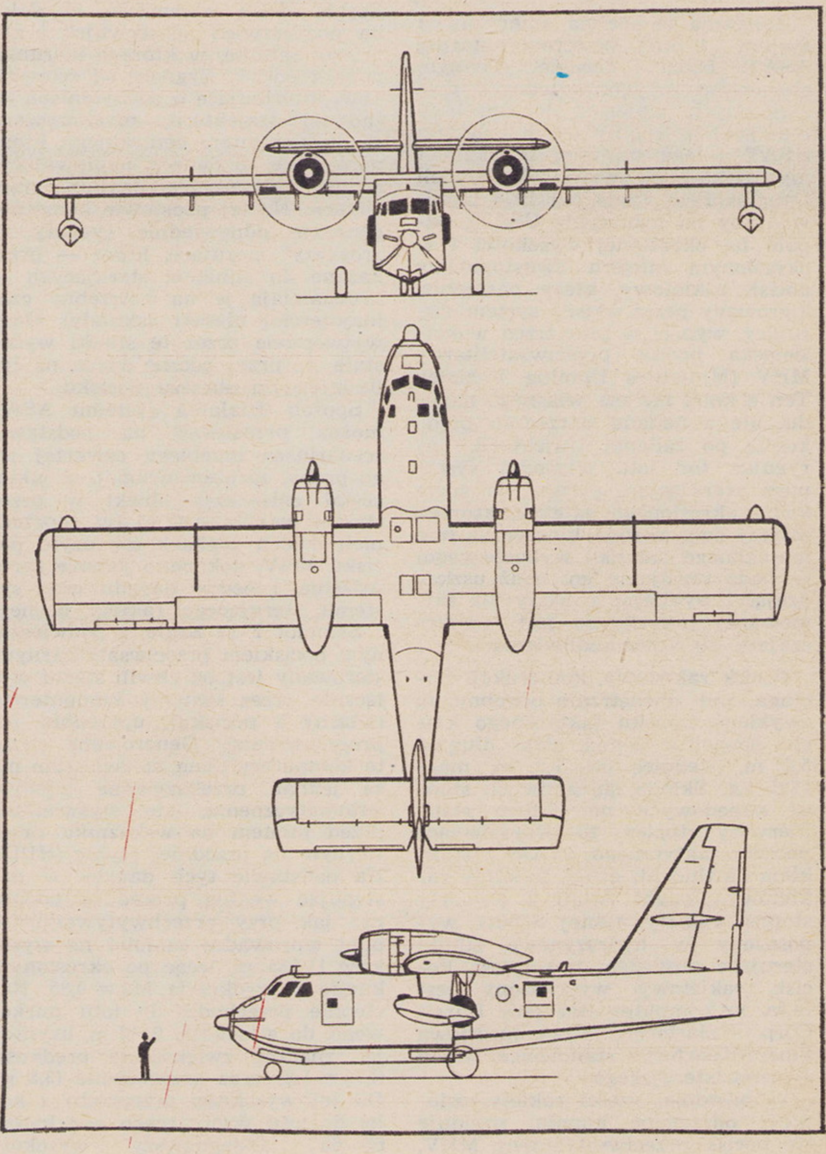
Barwne zdjęcia samolotu — na str. 13

Rysunki: JULIAN MALEJKO



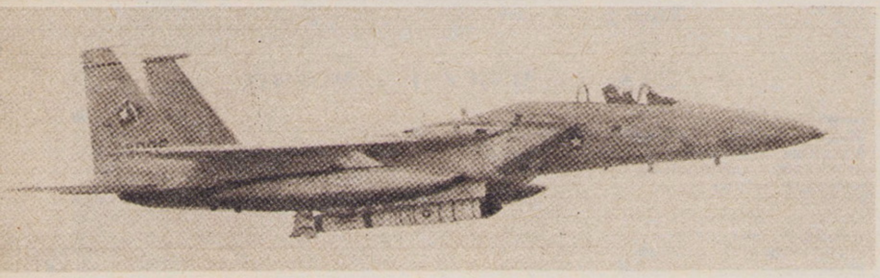
DANE TECHNICZNE SAMOLOTU

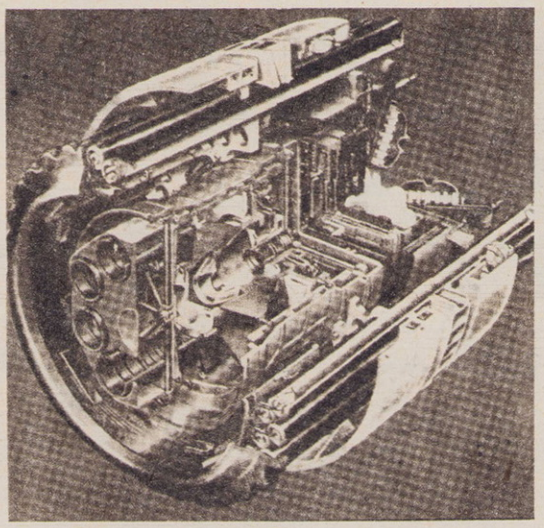
rozpiętość skrzydeł	28,60 m
długość kadłuba całkowita	19,82 m
wysokość (na lądzie)	8,98 m
powierzchnia skrzydeł	100,33 m²
wymiary kabiny:	
długość	9,38 m
szerokość maksymalna	2,39 m
wysokość maksymalna	1,90 m
masa samolotu pustego	12 610 kg
masa użyteczna w wersji przeciwpożarowej	5 443 kg
masa użyteczna w wersji użytkowej	3 838 kg
masa startowa maksymalna (na lądzie)	19 731 kg
masa startowa maksymalna (na wodzie)	17 100 kg
masa maksymalna do lądowania	15 603 kg
masa maksymalna do wodowania	16 780 kg
obciążenie mocy maksymalne	6,23 kg/kW (8,47 kg/KM)
prędkość przelotowa przy masie 18 595 kg na wysokości 3050 m	304 km/h
prędkość opadania przy klapach wychylonych o 15° i masie startowej 19 731 kg	145 km/h
prędkość opadania przy klapach wychylonych o 25° i masie startowej 15 603 kg	123 km/h
prędkość wznoszenia na poziomie morza przy masie startowej 19 731 kg	305 m/min
start na wysokość 15 m przy masie startowej 19 731 kg z lądu	707 m
start na wysokość 15 m przy masie startowej 17 100 kg z wody	800 m
długość lądowania z 15 m (masa 15 603 kg)	732 m
długość wodowania z 15 m (masa 16 780 kg)	835 m
zasięg z masą użyteczną 1 587 przy mocy przelotowej maksymalnej	1 714 km
zasięg z masą 1587 kg przy mocy przelotowej długotrwałej	2 094 km
przeciążenia dopuszczalne	+3,25, —1,0 g
maksymalny czas patrolowania	12 h



Omawiając lub choćby tylko wspominając o broniach satelitarnych, najczęściej kojarzy się z nimi najnowsze zdobycze nauki i techniki, najbardziej rozwinięte technologie. Tymczasem zasady, na jakich bronie te mogą działać, bywają niekiedy bardzo proste.

POCISK PRZECIWSATELITARNY





Pocisk MHV. Z przodu, w części środkowej, rozmieszczono pierścieniowo 8 celowników na podczerwień. Na obrzeżu obudowy — silniki sterujące na paliwo stałe, z dyszami po bokach (rozmieszczone pierścieniowo na cylindrycznej obudowie). Wewnątrz — urządzenia sterujące, układ giroskopowy, bezwładnościowy, komputer itd.

Na zdjęciu obok: Samolot myśliwsko-bombowy McDonnell Douglas F-15/ASAT, nazwany Niebiański Orzeł, podczas próby systemu ASAT dnia 13 września 1985. W locie tym pilotował go mjr pil. USAF Wilbert D. Pearson, dyrektor programu badań ASAT. Zdjęcie: „Air et Cosmos"

Satelita staje się bezużyteczny, kiedy zostanie wytrącony ze swej orbity,. podobnie jak wówczas, kiedy choćby w niewielkim stopniu zostanie naruszona jego skomplikowana aparatura. Niekiedy unieszkodliwia go nawet niewielka zmiana kątowa położenia. A do tego wystarczy zwykle uderzenie w satelitę z odpowiednią siłą — zbędne są lasery, broń nuklearna czy neutronowa, nawet zwykłe ładunki wybuchowe. Możliwe jest równie proste wyniesienie takiego pocisku, bez użycia wielkich, kosztownych rakiet nośnych, startujących z kosmodromów.

Założenia te spełnia amerykański system broni przeciwsatelitarnej ASAT, będący obecnie głównym elementem przygotowywanych tzw. gwiezdnych wojen i toczonych o nie sporów politycznych. System ASAT polega na tym, że samolot myśliwsko-bombowy McDonnell Douglas F-15 Eagle (od 1974 wprowadzany na uzbrojenie USAF), odpala na określonej wysokości i w określonym miejscu dwustopniowy pocisk rakietowy, który następnie, kierowany przez własny system sterujący, wynosi w przestrzeń wokółziemską pocisk przeciwsatelitarny MHV (Miniature Homing Vehicle). Ten z kolei nie ma własnego napędu, ale z nadaną uprzednio prędkością po zadanej trajektorii, korygując tor lotu własnym systemem sterującym, podąża na spotkanie określonego satelity, którego niszczy swą energią kinetyczną (nie ma żadnego ładunku wybuchowego) — bądź rozbijając go, bądź uszkadzając i wybijając z orbity lub zajmowanej pozycji, co jest wystarczające do unieszkodliwienia.

Pocisk rakietowy, konstrukcji Boeinga, jest zewnętrznie podobny do zwykłego pocisku taktycznego klasy powietrze-ziemia. Ma długość 5,4 m, średnicę ok. 0,5 m, masę 1225 kg. Składa się z dwóch stopni napędowych na paliwo stałe. Pierwszy stopień, to przyspieszacz pocisku taktycznego SRAM z silnikiem na thiokol; drugi, to silnik rakietowy Vought Altair 3 (czwarty stopień rakiety nośnej Scout), wyposażony w hydrazynowe silniki sterujące względem trzech osi. Pocisk rakietowy wyposażony jest m.in. w komputer sterujący Harris Corp. i platformę bezwładnościową Singer/Kearfott, stanowiące trzon systemu sterującego.

W przedniej części rakiety, osłonięty odrzucaną kopułą, znajduje się pocisk przeciwsatelitarny MHV, konstrukcji Link-Temco-Vought. Jest to cylinder o średnicy ok. 30 cm i masie 16 kg. MHV wyposażony jest w 8 celowników na daleką podczerwień, konstrukcji Hughes Aircraft. Celowniki te chłodzone są ciekłym helem. W skład wyposażenia pocisku MHV wchodzą ponadto między innymi: komputer centralny i girolaserowy czujnik przechyłów Honeywell. Na cylindrycznym obrzeżu rozmieszczono baterię silników sterujących Hamilton Standard, na paliwo stałe, których boczne dysze znajdują się także na obrzeżu.

System samosterujący pocisku MHV działa w następujący sposób: Zespół ośmiu celowników na daleką podczerwień „obserwuje" i namierza satelitę, w którego kierunku podąża pocisk. Sygnały od celowników, informujące o odchyleniach od zadanej trajektorii, przekazywane są do komputera centralnego, który porównuje te dane z napływającymi od girolaserowego czujnika przechyłów. Na tej podstawie komputer generuje odpowiednie sygnały — „rozkazy" sterujące, które — przekazane do silników sterujących — uruchamiają je na potrzebny czas (najczęściej ułamki sekundy). Gazy wytworzone przez te silniki wydostają się przez boczne dysze, na cylindrycznym obrzeżu pocisku.

Sposób działania systemu ASAT można prześledzić na podstawie scenariusza przebiegu czwartej jego próby, zarazem drugiej, w jakiej został zniszczony obiekt w przestrzeni wokółziemskiej (w poprzednich dwóch próbach nie użyto pocisku MHV, dokonano jedynie sprawdzenia i oceny napędu oraz systemu sterującego rakiety nośnej).

Samolot F-15 Eagle, z podwieszonym pociskiem przeciwsatelitarnym, sterowany jest od chwili startu wyłącznie przez systemy komputerów (własny i pocisku), uprzednio zaprogramowane. Generowane przez te komputery dane nawigacyjne nie są jednak przekazywane pilotowi automatycznemu, ale wyświetlane przed pilotem na wskaźniku przeziernym na przedniej szybie (HUD). Na podstawie tych danych — postępując według procedury podobnej jak przy przechwytywaniu — pilot wprowadza samolot na wysokość 11 885 m, lecąc po określonym kursie z prędkością Ma = 0,85. Następnie przechodzi do lotu nurkowego, do wysokości 9140 m, uzyskując znaczne zwiększenie prędkości (Ma = 1,2) oraz przeciążenie (3,5 g). Od tej wysokości przechodzi z kolei do lotu wznoszącego pod kątem 60—65°. Osiągnąwszy wysokość 11 580 m, w locie wznoszącym z prędkością Ma = 1 odpala pocisk, który od tego momentu działa samodzielnie.

Dokładność miejsca odpalenia pocisku jest niezwykle istotna — musi się ono odbyć w prostokącie długości 55 m i szerokości 25 m. W chwili odpalenia samolot miał znajdować się 300 km od wybrzeży Kalifornii, przy czym pilot miał być przez cały czas informowany przez komputerowy system nawigacyjny, odczytując dane na wskaźniku HUD.

W próbie tej celem pocisku MHV był satelita naukowy USAF P-78-1 Solwind, o wymiarach 3,4 × 2,1 m, znajdujący się na orbicie 590 km. W chwili wykonywania przez samolot lotu wznoszącego po starcie, jego pozycja miała być odległa od pozycji satelity o ok. 9000 km. Wyniesionemu pociskowi MHV, dwustopniowa rakieta nadaje prędkość 13 716 m/s i ruch obrotowy 20 obr./s, utrzymujący pocisk na trajektorii. W ok. 1,5 h od chwili startu samolotu, pocisk MHV miał dotrzeć do satelity Solwind i rozbić go.

Pierwszej próby systemu ASAT dokonano 21 stycznia 1984, w terminie — jak oficjalnie podano — wcześniejszym od przewidywanego. Z samolotu F-15, lecącego blisko wybrzeża kalifornijskiego (wystartował z bazy Edwards AFB) odpalono wówczas jedynie dwustopniową rakietę dla sprawdzenia jej systemu napędowego i sterującego. Podobny cel miała druga próba. Dopiero w trzeciej, 13 września 1985 (poprzednio planowanej na czerwiec), pocisk przechwycił obiekt znajdujący się w przestrzeni wokółziemskiej. Nie był to jeszcze przeznaczony na zniszczenie, uprzednio użyteczny satelita, ale specjalny cel-balon ITV, wyniesiony wcześniej przez rakietę Scout, która wystartowała z Wallops Island w Wirginii. Już w przestrzeni wokółziemskiej balon ITV został napełniony do średnicy 2 m. Był on przy tym wyposażony w oświetlenie, które ułatwia naprowadzanie nań przez celowniki na daleką podczerwień pocisku MHV. Przechwycony w czwartej z kolei próbie satelita Solwind, pozbawiony takiego wyposażenia, miał być — jak oświadczył szef sztabu USAF Bernard Randolph — znacznie trudniejszym celem.

Program badawczy systemu ASAT przewiduje ogółem 12 prób w locie. Cztery z nich już przeprowadzono. Jak oświadczyli przed Kongresem USA przedstawiciele USAF (konferencja ta odbyła się w kwietniu 1985, jednak ujawniono ją dopiero po pięciu miesiącach), próby przechwycenia celów orbitalnych przez system ASAT mają być dokonywane co dwa—trzy miesiące, przy czym na około miesiąc przed każdą taką próbą wynoszony będzie w przestrzeń wokółziemską cel-balon ITV.

W najbliższym czasie oczekuje się decyzji o produkcji systemu ASAT — miano o niej zdecydować już w sierpniu 1985, ale odroczono ją z powodu opóźnienia trzeciej próby. Koszt programu ASAT szacuje się na 4,1 mld dol., przy czym rozwój i produkcja kosztować będą 2,64 mld dol.

W 1984 USAF przewidywały uzbrojenie w pociski przeciwsatelitarne systemu ASAT 36 myśliwców F-15 Eagle, które miały być oznaczone F-15/ASAT. Warto dodać, że samolot pilotowany przez mjr. W. D. Pearsona, który wyniósł pocisk w trzeciej próbie 13 września 1985, nosił nazwę Celestial Eagle — Niebiański Orzeł.

Według ocen prasy amerykańskiej, system ASAT umożliwia zniszczenie ok. 70% atakowanych satelitów.

PIOTR GÓRSKI

KRONIKA

● 1986-01-24. Próbnik NASA Voyager — 2 minął Urana w odległości ok. 81 500 km. Po drodze przekazał dane o komecie Halleya.

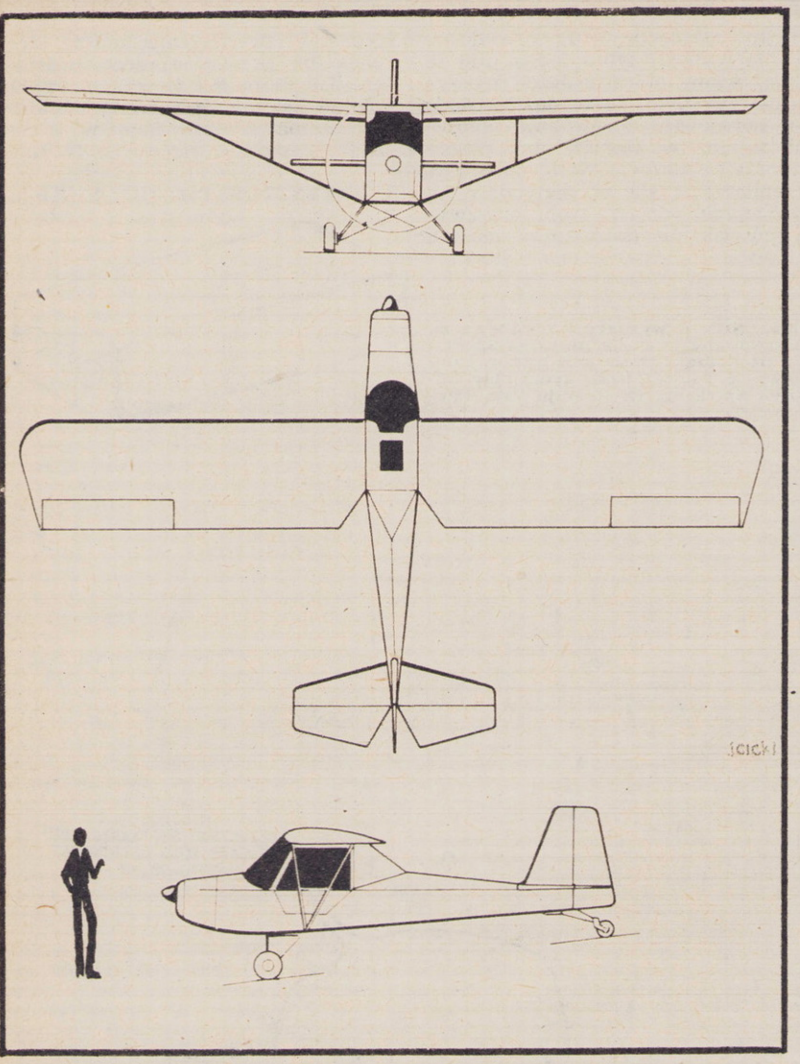
● 1985-12-20. Bohater Związku Radzieckiego Lotnik-kosmonauta W. Sawinych otrzymał drugi medal Złotej Gwiazdy. W rodzinnej miejscowości kosmonauty będzie wzniesione jego popiersie. Tytuły Bohatera Związku Radzieckiego przyznano kosmonautom W. Wasiutinowi i A. Wołkowowi, obok tytułów Lotnik-kosmonauta ZSRR.

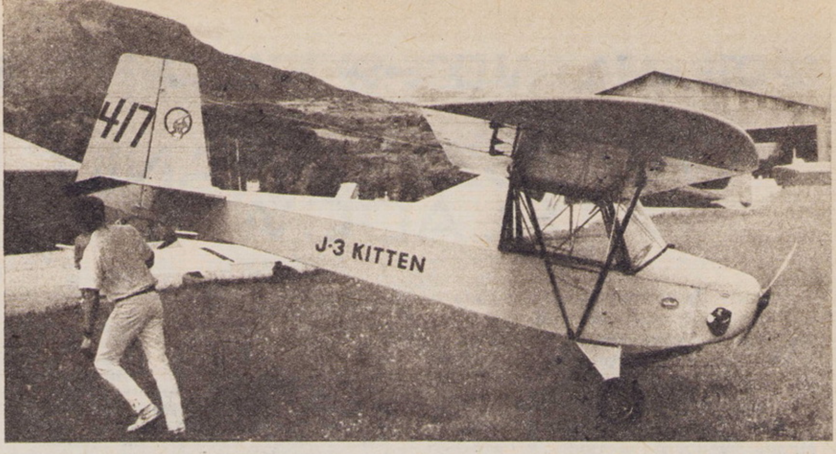
● 1985-12-19. Start satelity Kosmos-1709 do badania przestrzeni kosmicznej.

● 1985-12-18. Start samolotu kosmicznego Columbia do pięciodobowego lotu z członkiem Kongresu USA na pokładzie nie odbył się z przyczyn technicznych. Start 1985-12-24 został przesunięty na styczeń 1986, ponieważ należało dodatkowo przeszkolić załogę Space Shuttle.

● 1985-12-13. Start satelity Kosmos-1708. Aparatura do teledetekcji Ziemi. Współpraca z centrum Priroda.

● 1985-12-12. Start satelity Kosmos-1707. Aparatura badawcza, telemetryczna i radiowa dokładnego pomiaru elementów orbity. Kosmos-1706 wystartował 1985-12-11, z zadaniem badania przestrzeni kosmicznej.



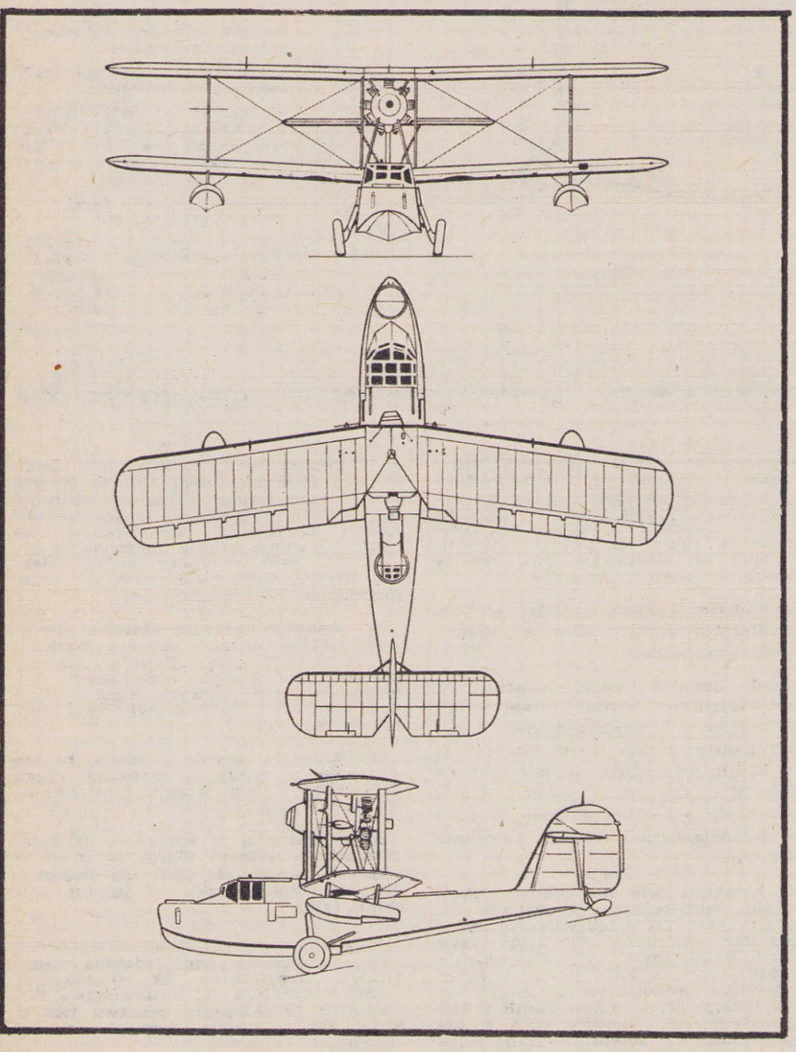


SAMOLOT ULTRALEKKI J-3 KITTEN

Amerykański konstruktor Jesse Anglin opracował w 1984 ultralekki samolocik będący zmniejszoną kopią znanego Piper Cub, na którego układzie i rozwiązaniach wzorował się. Samolot ten zbudowano w USA w kilkudziesięciu egzemplarzach. W Europie demonstrowano go w czasie pokazów w Le Bourget w 1985, gdzie wywołał duże zainteresowanie lekkością i niską ceną, jak również łatwym oraz poprawnym pilotażem. Amerykanin Pierre Bourgeois, francuski producent lotniczych kompresorów, uzyskał licencję na produkcję tego samolociku, który nazwano J-3 Kitten (kotek).

Jest to jednomiejscowy zastrzałowy górnopłat konstrukcji mieszanej, ze stałym podwoziem z tylnym kółkiem oraz z ciągnącym napędem tłokowym. Skrzydło o obrysie prostokątnym z zaokrągleniami, bez skosu i z dodatnim wzniosem, ma tylko lotki. Podparto je zastrzałami typu V, obejmującymi 64% rozpiętości skrzydła. Zastosowano dwa dźwigary drewniane z duralowymi rozporami i stalowymi linkami usztywniającymi, które przenoszą obciążenia zginające i skręcające. Uzyskano lekką konstrukcję noska, przy czym skrzydło pokryto dakronem. Konstrukcję kadłuba oraz podwozia i usterzenia wykonano ze spawanych rur stalowych. Kadłub ma dość obszerną kabinę, której dach wykonano z blachy aluminiowej. Pilot znajduje się w środku ciężkości samolotu. Dwuczęściowe drzwi, z częścią górną oszkloną, z lewej strony, lecz dla rynku USA są one usytuowane z prawej. Wyposażenie kabiny podobne jest do kabiny Piper Cub. Usterzenia o obrysach trapezowych, ze statecznikami i sterami, usztywnione względem siebie linkami. Podwozie zastrzałowe, kółko tylne sprzężone ze sterem kierunku. Koła główne z hamulcami. Napęd stanowi jednocylindrowy tłokowy silnik dwusuwowy Rotax 277 o mocy 21 kW, napędzający poprzez reduktor (1 : 2,5) drewniane dwułopatowe śmigło o stałym skoku. Silnik zawieszono w 4 punktach, na łożyskach gumowych, w ramie kadłubowej i obudowano osłoną z kompozytu z włóknem szklanym. Rurę wydechową zamocowano pod kadłubem, na sprężystym zawieszeniu. Zastosowano pływakowy wskaźnik ilości paliwa w korku wlewowym zbiornika. Zużycie paliwa 5,6 l/h. Samolot jest przyjemny w pilotażu oraz zwrotny na ziemi i w powietrzu. Rozruch silnika wykonuje się linką, której uchwyt znajduje się w kabinie z lewej strony. Cena gotowego samolotu wynosi 87 500 franków fr. (29 000 marek RFN), zaś komplet do montażu jest tańszy o 23%. Czas montażu wynosi 200—600 roboczogodzin, zależnie od kwalifikacji. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 9,29 m, długość — 4,95 m, wysokość — 1,6 m. Pow. skrzydła — 11,7 m², wydłużenie — 7,6. **Masy:** własna — 113,4 kg, max. startowa — 240 kg, użyteczna — 127 kg. Obciążenie powierzchni nośnej — 17,43 kg/m², mocy — 11,4 kg/kW. **Osiągi:** prędkości: max. — 163 km/h, max. przelotowa — 101 km/h, podróżna — 97 km/h, przeciągnięcia — bez silnika — 41 km/h, z silnikiem — 30 km/h, wznoszenia — ok. 3 m/s przy 73 km/h. Rozbieg — 50—60 m.



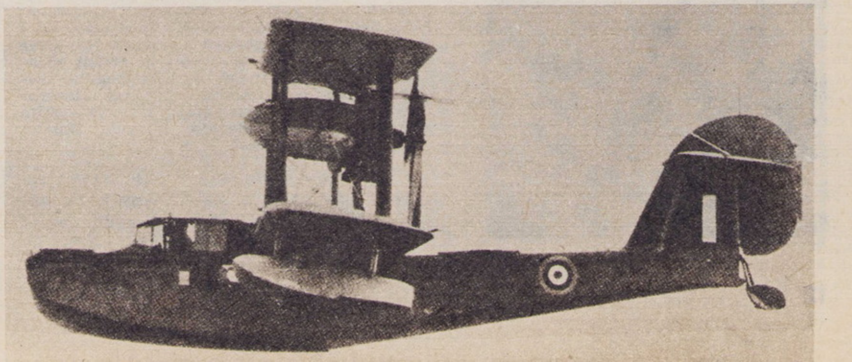
AMFIBIA RATOWNICZA WALRUS

Ten na pozór przestarzały dwupłatowiec (konstrukcja z początku lat trzydziestych), nie tylko dotrwał w służbie do końca wojny, ale zasłużył sobie na opinię samolotu niezawodnego i niezwykle odpornego na najtrudniejsze nawet warunki użytkowania. Walrus (mors) powstał z inicjatywy brytyjskich zakładów Supermarine i początkowo nosił nazwę Seagull-V. Oblot prototypu odbył się 1933-06-21 i zaraz potem wytwórnia otrzymała zamówienie rządu Australii na serię 24 samolotów. Niedługo po tym, bo w 1935, również Royal Navy (królewska marynarka brytyjska) pospieszyła z zamówieniem na 12 samolotów, pod warunkiem, że zostaną przystosowane do startu z katapulty okrętowej wg wymagań 2/35. Próby startów wzmocnionego odpowiednio samolotu z katapult pokładowych pancernika „Nelson" były tak pomyślne, że RN zamówiła dalsze 204 samoloty, jako tzw. ABR (Amphibian-Boat Reconnaisance, czyli amfibia zwiadowcza) wg odnowionych wymagań 37/36. Samolot wszedł do służby w RN w 1936, jako Walrus-I, razem z pływakowymi odmianami samolotów Swordfish i Seafox. Zadaniem ABR było wyszukiwanie na morzu obcych statków, kierowanie ogniem artylerii okrętów wojennych, patrole przeciw okrętom podwodnym, osłona konwojów i łączność. Walrus-I był uzbrojony w 2 ruchome k.masz. Vickers K (7,7 mm) na obrotnicach na dziobie i grzbiecie kadłuba oraz bomby zwykłe lub głębinowe pod skrzydłami.

Po wyprodukowaniu 287 samolotów Walrus-I przez zakłady macierzyste produkcja została przeniesiona do wytwórni Saunders Roe, gdzie w okresie 1941—1944 powstały jeszcze 483 samoloty tego typu, w odmianie Walrus-II. Była to zasadnicza odmiana samolotu, używana głównie do ratownictwa morskiego przez RAF (Royal Air Force — Królewskie Siły Powietrzne). W samoloty Walrus-II wyposażonych było 7 dywizjonów ratowniczych RAF w W. Brytanii i 4 dywizjony na Bliskim Wschodzie.

Walrus był niewielką jednosilnikową łodzią latającą. Płaty — górny i dolny — były trójdzielne; zewnętrzne części o małym skosie składały się do tyłu dla ułatwienia hangarowania. Konstrukcja płatów: 2 dźwigary wykonane ze stali nierdzewnej, drewniane żebra były obciągnięte płóciennym pokryciem. Kadłub łodziowy z pojedynczym redanem: w Walrusie-I z duralu, w Walrusie-II z drewna. Kabina załogi zakryta i oszklona. Stanowiska strzelców (Walrus-I) odkryte. Podwozie klasyczne (z kołem tylnym). Koła główne wciągane w locie i do wodowania w dolne skrzydła (tak, że golenie tworzyły rodzaj zastrzałów). Silnik gwiazdowy zabudowany nad kadłubem między płatami, napędzał śmigło pchające. Walrus-I był napędzany silnikiem Pegasus-II M.2 o mocy 470 kW, zaś Walrus-II mocniejszym silnikiem Pegasus-VI (570 kW). Charakterystyczną sylwetkę Walrusa najlepiej zapamiętali lotnicy sił sprzymierzonych wyławiani przez załogi tych samolotów z zimnych fal kanału La Manche lub Morza Północnego po ich strąceniu przez niemieckie samoloty lub artylerię plot. **(J.Ś.)**

DANE TECHNICZNE Walrus-II. Wymiary: rozpiętość — 14 m, długość — 11,5 m, wysokość — 4,65 m. **Masy:** własna — 2160 kg, całkowita — 3260 kg. **Osiągi:** prędkość max. 200 km/h (0 m) i 220 km/h (1500 m), prędkość przelotowa — 153 km/h (1000 m), wznoszenie — 5 m/s, czas wznoszenia na 3000 m — 12,5 min, pułap — 5600 m, zasięg — 960 km (153 km/h; 1000 m).



W POSZUKIWANIU ŚLADÓW

Ogrody działkowe w pobliżu miejsca opisywanych zdarzeń znajdują się na wzniesieniu, ale Zofia Z. i Wiesław K. nie widzieli ani jeziora, ani młodnika, gdzie stał Ygrek. Widoczność ogranicza wąski klin gęstego lasu, który ciągnie się w stronę wzgórza, u podnóża którego stał NOL. Wanda Z. skończyła właśnie pracę i chciała iść do domu, gdy niespodziewanie ujrzała, jak nad tym wzgórzem unosi się „jakaś oświetlona rzecz".

— Zobaczyłam to zupełnie przypadkowo wychodząc z domku — opowiadała członkom KKK Wanda Z. — Zdziwiona przez chwilę wpatrywałam się w „to". Przed chwilą widziałam na sąsiedniej działce Wiesława K., zawołałam go więc i patrzyliśmy razem. Miało to kształt prostokąta i było oświetlone jasnozielonym światłem. W środku, na połowie wysokości prostokąta, znajdowały się trzy jednakowej wielkości jasnopomarańczowe kręgi. Leciało „to" od strony jeziora kierując się na południe. Z początku leciało wolno, później coraz szybciej aż znikło daleko na horyzoncie.

Tak więc i tym razem tylko jedna osoba może z całą pewnością powiedzieć, że widziała pasażerów NOL. Niemniej relacje pozostałych osób nie są tu bez znaczenia, w dużym stopniu uprawdopodobniają bowiem właśnie taki, a nie inny przebieg zdarzenia. Tu już nie wystarczy powiedzieć, że czterem zupełnie niezależnym osobom wszystko się przyśniło, jak to próbowano sugerować w przypadku choćby Jana Wolskiego z Emilcina.

Przebieg zdarzenia wskazuje, że czterech mieszkańców Człuchowa było przypadkowymi świadkami powrotu nieznanych istot do NOL. Najbliżej miejsca, gdzie zauważyła je Iks, znajduje się gęsto zalesiony półwysep, na którym mieści się hotel i w okresie wakacji przebywa wielu turystów. Czyżby właśnie tam przebywały istoty z „tajemniczą misją?" Być może, choć do dziś nie zgłosił się nikt, kto by je tam widział. Nie sposób więc choćby w przybliżeniu określić, jak długo istoty przebywały poza NOL i kiedy obiekt pojawił się po raz pierwszy na leśnej polanie w okolicy jeziora.

Jak zawsze w czasie pojawienia się NOL, tak i tym razem mnożą się pytania, na które brak odpowiedzi. Być może nie byłoby tak wiele wątpliwości, gdyby obserwacja została zgłoszona natychmiast. Chociaż, kto wie? Ygrek zaraz następnego dnia bardzo dokładnie spenetrował całą okolicę w poszukiwaniu śladów. Na bruzdach, gdzie rośnie młodnik, znajdował tylko swoje ślady, szczególnie wyraźne w miejscach, gdzie się spotykał. Na leśnej polanie, gdzie stał NOL, zadanie było utrudnione, ponieważ w niewielkim zagłębieniu i dookoła niego rozciągało się gęsto zarośnięte trzcinami bajoro. Nie wszędzie więc można było dotrzeć, ale i tu podobnie jak w młodniku nie było wyraźnych śladów. „Wszystko zdawało się być na swoim miejscu. A przecież — powiedział — z racji swojego zawodu potrafię czytać ślady. Czyżby więc i tym razem NOL i jego załoga nie pozostawili żadnych fizycznych śladów?

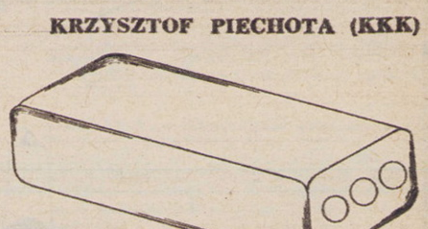
Przypomnijmy, że nieznane istoty spory odcinek trasy przebyły po wodzie. W jaki sposób to uczyniły, nie dysponując łodzią? Przecież nie pozostawiliby jej na brzegu, jako widomy znak pobytu w Człuchowie. Gdyby z kolei nieśli ją z sobą, zauważyłby to Ygrek. A na lądzie — dlaczego tu nie ma żadnych śladów? Czy dlatego, że nieznane istoty poruszały się po nim w podobny sposób jak po jeziorze, na powierzchni którego nie powstała choćby lekka bryza?

Istotną sprawą pozostaje fakt — na co zwrócił uwagę Ygrek — że przez cały czas pobytu na lądzie nieznane istoty były w ruchu. Nawet w chwili wykonywania zwrotu w kierunku nadbiegających psów, nie zatrzymali się i „mając cały czas złączone nogi, przesuwali się jak po idealnie gładkiej powierzchni". Nasuwa się więc uzasadnione podejrzenie, że być może istoty te w ogóle nie dotykały stopami ziemi? Czy to jest w ogóle możliwe? A jeżeli tak, to czy może mieć coś wspólnego sposób poruszania się istot z dziwnym zachowaniem się psów?

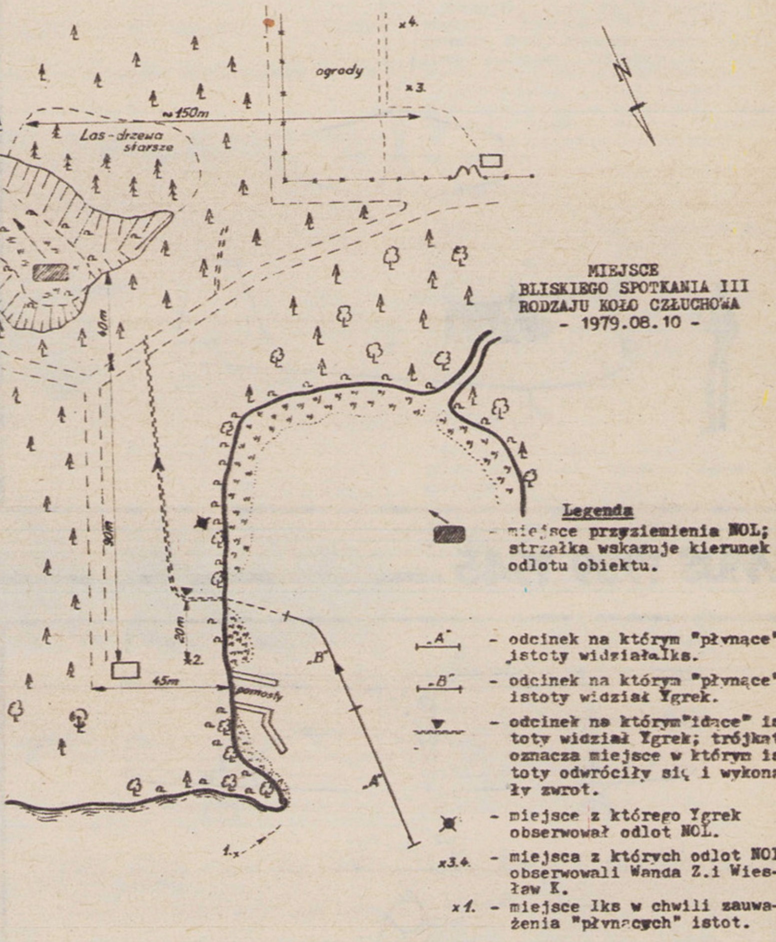
Gdy oba psy zbliżyły się do nieznanych istot, nagle ucichły i szybko się oddaliły. Czy tak zachowują się psy w przypadku zupełnie obcych ludzi? Biorąc pod uwagę wszystkie okoliczności, psy powinny były oszczekiwać obcych, a przynajmniej nie pozostawiać swojego opiekuna z nimi sam na sam. Znamienny jest fakt, że w jakiś czas później oba psy zachorowały, co objawiło się postępującym paraliżem kończyn i wkrótce trzeba je było uśpić. Czy takie zachowanie się zwierząt mogło mieć jakiś związek z bliskim zetknięciem się z nieznanymi istotami? Niestety, zbyt wiele czasu upłynęło do chwili zgłoszenia obserwacji, by można było przeprowadzić stosowne badania. Poza tym uwagę zwraca charakterystyczny wygląd nieznanych istot, duży „garb" na plecach, dziwne ułożenie skafandra na głowie i wzdłuż bioder, które były nienaturalnie szerokie oraz wyjątkowy sposób poruszania się w otoczeniu. Mimo woli nasuwa się spostrzeżenie, że wygląd zewnętrzny istot należy odnosić do specyficznego kształtu samego ubioru, który zniekształcał ich naturalne sylwetki.

Kończąc opis tego krótkiego, trwającego zaledwie około 2 minut Bliskiego Spotkania Trzeciego Rodzaju, wróćmy jeszcze do opisu NOL. Z relacji wynika, że świadkowie widzieli dwie sąsiednie ściany obiektu, o kształcie prostopadłościanu z zaokrąglonymi narożami. Przy czym zarówno Ygrek jak i pozostała dwójka przez cały czas aż do chwili zniknięcia NOL prawdopodobnie widzieli tylko jedną (nie tę samą) ścianę obiektu. Jeżeli rzeczywiście tak było, co w dużym stopniu potwierdza porównanie położenia miejsc, w których stali obserwatorzy, z pozycją NOL, to obiekt przemieszczał się w nietypowy, w porównaniu do naszych przyzwyczajeń jak na prostokątny kształt, sposób. W przybliżeniu, był to kierunek po przekątnej jego podstawy. Być może jest to jeszcze jedno, kolejne istotne spostrzeżenie, których suma pomoże nam w przyszłości rozwikłać tajemnicę NOL.

KRZYSZTOF PIECHOTA (KKK)



Obok: NOL o wymiarach 8 × 3 × 2,5 m, obserwowany w czasie Bliskiego Spotkania III Rodzaju 10 sierpnia 1979 w Człuchowie ● Poniżej: Szkic sytuacyjny Bliskiego Spotkania III Rodzaju koło Człuchowa.



NOWE KSIĄŻKI

KOSMONAUTYKA



Po znanej i u nas małej encyklopedii „Kosmonautyka" z 1968 i 1970 wydanej w ZSRR, pojawiła się w 1985 — duża — obejmująca stan tej dziedziny wiedzy do 1983 włącznie, z krótkim uzupełnieniem wydarzeń 1984. Zawiera około dwu tysięcy haseł z techniki rakietowej i astronautyki ujętych w piętnastu rozdziałach tematycznych. Wśród stu sześćdziesięciu autorów i redaktorów naukowych encyklopedii są liczne nazwiska z czołówki radzieckich twórców techniki rakietowej oraz astronautyki.

Jest to encyklopedia ogólnoświatowa informująca o wszystkim, co działo się i dzieje w każdym państwie. Także w Polsce. Oprócz haseł: Program kosmiczny PRL, Mirosław Hermaszewski, Jan Rychlewski i Mikołaj Kopernik są liczne barwne reprodukcje polskich odznak i plakiet, są wzmianki o naszym udziale w programach Interkosmos i Intersputnik, polskich wątkach w haśle Ary Szternfeld, są tytuły polskich książek wymienione w bardzo bogatej bibliografii przedmiotu. Jest też ilustrowane hasło o astronaucie amerykańskim polskiego pochodzenia Karolu Bobko, urodzonym w 1937.

Polskiego czytelnika mogą zainteresować informacje o mało znanych kosmodromach radzieckich: Kapustin Jar i Plesieck.

Kapustin Jar działa od 1946. Tutaj w latach 1948—1953 próbowano pierwsze radzieckie rakiety balistyczne i geofizyczne. Są tu zespoły startowe satelitów Kosmos, Interkosmos, wysokościowych rakiet badawczych Wiertikal. Stąd też startowały dwa satelity indyjskie i jeden francuski.

Kosmodrom Plesieck powstał w 1960. Stąd startują satelity Kosmos, Mołnia, Meteor, Interkosmos.

Wśród licznych tablic ukazujących starty satelitów, statków załogowych i próbników międzyplanetarnych wszystkich państw świata warto odnotować, że z ZSRR wyniesiono w 1957—1984 na orbity 2024 satelity o łącznej masie ponad 12 460 Mg. Łączna masa 58 sond międzyplanetarnych ZSRR wyniosła 279,640 Mg.

Do początku 1984 na orbity wokółziemskie wprowadzono w świecie ok. 3000 satelitów, na międzyplanetarne — ponad 130 próbników. W tym czasie w locie kosmicznym były 4743 obiekty astronautyczne, a 8251 zeszło z orbit. Na orbitach wokółziemskich znajdowało się wtedy: 621 satelitów ZSRR z 1143 fragmentami, 426 satelitów USA z 2284 fragmentami, 10 satelitów francuskich z 22 fragmentami, 21 satelitów japońskich z 22 fragmentami i wiele innych. Na orbitach pozaziemskich było 59 próbników i 54 fragmenty. Do fragmentów zalicza się ostatnie człony rakiet nośnych, napędowe człony apogeonalne itp. Są też ujęte w tablice nazwy obiektów księżycowych związanych z ludźmi, instytucjami i wydarzeniami.

W podanym wykazie skrótów literowych MTKK oznacza samolot kosmiczny w rodzaju Space Shuttle. Jak zaznaczono we wstępie encyklopedii, zawiera ona wiele nowych nazw i skrótów literowych. Astronautyka jest wiedzą w rozwoju.

Encyklopedia została wydana bardzo starannie z myślą o szerokim kręgu odbiorców i jest bogato ilustrowana, również w kolorze.

Była niedawno w sprzedaży w księgarniach w Polsce. Warto ją mieć w swym księgozbiorze, póki nie doczekamy się odpowiednika w języku polskim. (JW)

Praca zbiorowa pod redakcją generalnego konstruktora W. Głuszko ● KOSMONAWTIKA ● Wydawnictwo Sowietskaja Encikłopedia, Moskwa 1985 ● Stron 528 w dużym formacie, z ilustracjami.

P – 47D Thunderbolt



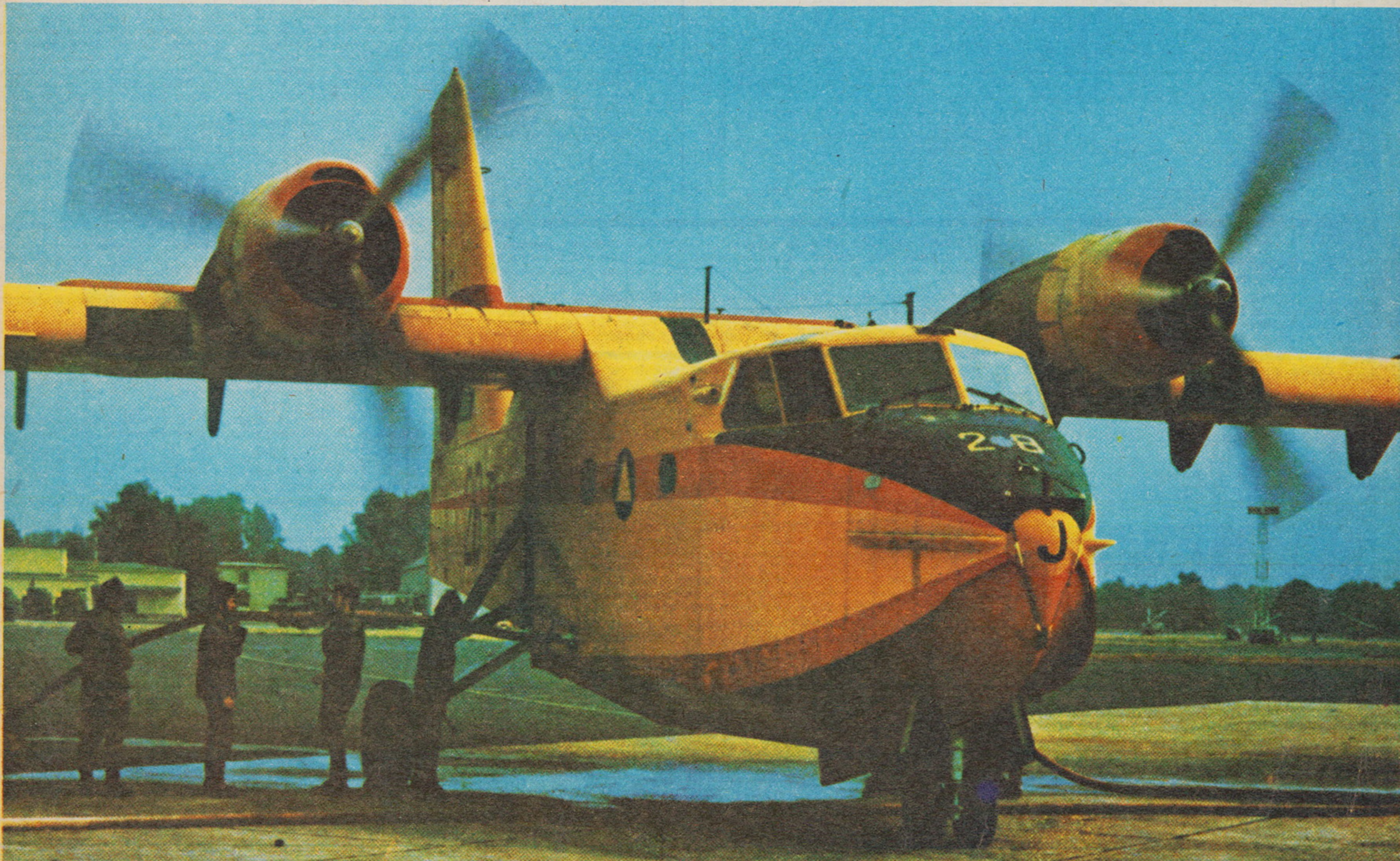
Czwórka Thunderboltów odrestaurowanych przez amerykańskich entuzjastów zabytkowych samolotów z organizacji Confederate Air Force (Skonfederowane Siły Powietrzne), grupującej byłych pilotów wojskowych z II wojny światowej. Uzupełniamy tym plany modelarskie publikowane na str. 14.

Zdjęcie: „Le Fana l'Aviation"

CANADAIR CL-215







POTRZEBA HUMORU

Szesnastoletni uczeń Liceum Ogólnokształcącego z Trzemeszna, Sławomir Majewski napisał do nas m.in.: „Bardzo mi się podoba „Skrzydlata Polska", wiele w niej ciekawych rzeczy, jednak uważam, że za mało w niej ostatnio rysunków Wiesława Fuglewicza. Są one bardzo dowcipne, podobają mi się (i myślę, że nie tylko mnie). Uważam, że trochę humoru zawsze się przyda."

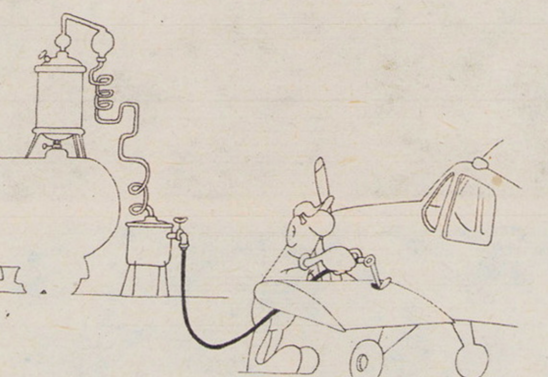
I my jesteśmy tego samego zdania, że zdrowego i dobrego humoru nigdy nie jest za dużo. Mimo ograniczonego miejsca w naszym tygodniku, chętnie publikowaliśmy rysunki Wiesława Fuglewicza, niezastąpionego jak dotąd mistrza lotniczego humoru. Niestety, ten znakomity rysownik, nasz współpracownik i przyjaciel, od kilku lat nie żyje. Jeżeli jeszcze od czasu do czasu ukazują się Jego rysunki w „Skrzydlatej Polsce", to pochodzą one już tylko z kurczącej się teczki zapasów, które jeszcze za życia przysłał do nas niezapomniany „Obwieś".

Czasami publikujemy także rysunki humorystyczne innych autorów, niestety, godnego następcy W. Fuglewicza wśród nich, jak na razie, nie widać. Nie stronimy więc od humoru lotniczego i astronautycznego, publikować będziemy jednak tylko rysunki naprawdę dowcipne i dobrze wykonane. Spróbować może każdy, szansę publikacji mają jednak tylko najlepsi.

Nasz wspomniany Czytelnik załączył do listu rysunek humorystyczny z prośbą o ocenę i ewentualne wydrukowanie. Niestety, wykonanie rysunku nie kwalifikuje go do druku, chociaż pomysł — hamulec bezpieczeństwa w samolocie pasażerskim — jest interesujący, acz niezupełnie oryginalny. Zachęcamy jednak do dalszych prób. Jeśli wzorem miałby być Wiesław Fuglewicz, to przypomnę, iż Jego rysunki wykonane były bardzo starannie i z dużą znajomością lotnictwa (i astronautyki), a dominowała zdecydowana, czarna kreska (tusz) na białym papierze wysokiej jakości, ewentualnie na kartonie lub kalce technicznej.

Tematów humorystycznych także w lotnictwie nie brakuje, co naocznie pokazał nam Wiesław Fuglewicz. A że śmiech to zdrowie — śmiać się będziemy wszyscy zdrowo, oczywiście pod warunkiem, że nowe pomysły będą skrzyć się kulturalnym dowcipem.

HEK



P.S. Dołączam rysunek Wiesława Fuglewicza. HEK

LISTY

PROPOZYCJE...

Studenci i pracownicy Specjalizacji Lotniczej AWF Wrocław część zajęć poświęcili analizie zaistniałych wypadków spadochronowych. W związku z tym, zwracamy się (m.in. do zakładów Aviotex) z apelem o rozpatrzenie niżej przedstawionych wniosków, mając na uwadze bezpieczeństwo wykonywanych skoków spadochronowych, zwłaszcza przez uczniów skoczków.

Proponujemy: wymianę pilocika KSW-1 stosowanego w spadochronie szkolnym ST-7 na inny, o lżejszej konstrukcji i efektywniejszej pracy w pierwszych sekundach działania; możliwie szybkie wycofanie z eksploatacji przestarzałych konstrukcyjnie barkowych zamków wyczepnych typu PTCH, które można zastąpić skuteczniejszymi zamkami produkcji krajowej.

KIEROWNIK
Zakładu Teorii
i Metodyki Spadochronowej
AWF Wrocław
dr Stanisław Maksymowicz

...I ODPOWIEDŹ

W odpowiedzi na pismo dotyczące pilocików w spadochronach ST-7 oraz zamków wyczepnych w spadochronach treningowych i wyczynowych informujemy, że zakład nasz podjął w tym zakresie następujące prace:

1. Aktualnie prowadzone są badania spadochronów ST-7 serii 2 z pilocikiem spiralnym od spadochronu SW-12, zamiast dotychczas stosowanego pilocika typu KSW-1. Po pozytywnym zakończeniu prób wprowadzimy ten rodzaj pilocika do produkcji seryjnej spadochronów ST-7 s. 7 oraz wydamy biuletyn, umożliwiający wymianę przez użytkowników pilocików w wyżej wymienionych spadochronach, znajdujących się w eksploatacji. Przewidywany termin zakończenia prac — II kwartał 1986.

2. Od marca 1983 spadochrony typu SW-5 i ST-7 serii 2 i 2A produkowane są z taśmowymi urządzeniami wyczepnymi, gwarantującymi niezawodne wyczepienie czaszy w przypadku takiej konieczności. Również od września 1983 LZN i nasz zakład w naprawianych spadochronach typu SW-5, ST-7 i SW-11, posiadających metalowe zamki wyczepne, wymienia je na taśmowe urządzenia wyczepne.

Jeśli w eksploatacji znajdują się jeszcze spadochrony typu SW-5, ST-7 i SW-11 z metalowymi zamkami wyczepnymi tzn., że nie były te spadochrony przesłane ostatnio do naprawy, a tym samym użytkownik zdecydował o ich dalszym eksploatowaniu w niezmienionej wersji. Ponadto informujemy, że w w sprawie wycofania z eksploatacji metalowych zamków wyczepnych typu PTCH kompetentnymi instytucjami są: Inspektorat Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych oraz Aeroklub PRL.

DYREKTOR
Zakładów Sprzętu Technicznego
i Turystycznego
AVIOTEX
w Legionowie
inż. Józef Łazarczyk

KLUB ISKRA

Bogdan Karcz — ul. Lenartowicza 50/2, 34-120 Andrychów — poszukuje dokładnych planów modelarskich i innych informacji dotyczących samolotów: P 51, P 47, p 40, Jak 1M, Ła 7, F 4U 1D i innych. W zamian odstąpi roczniki „Skrzydlatej Polski" z lat 1977—1981, niekompletne roczniki z 1981—1984 oraz „Plany Modelarskie", TBiU, „Małe Modelarze", liczne książki lotnicze.

Krzysztof Nowak — ul. Leśna 7, 42-310 Żarki — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów w skali 1:72 firm zachodnich (najchętniej Matchbox). W zamian oferuje „Plany Modelarskie" z samolotami Bartel BM 5 oraz Mosquito FBMK VI i liczne numery „Małego Modelarza" (z lat 1977—1985), „Modelarza", „Modelista Konstruktora".

Andrzej Lustig — skrytka pocztowa 18, 28-100 Busko-Zdrój — w zamian za 100 egzemplarzy „Małego Modelarza", 60 „Planów Modelarskich", 50 TBiU, 60 „Miniatur Morskich", plany pancerników Yamato i King George V, lotniskowca Saratoga, „Skrzydlatą Polskę" z lat 1981—1984, książki lotnicze i wojennomorskie, modele samolotów w skali 1:72 RWD 5 bis, PZL 37 Łoś, Me 109 G6, MiG 19, L 29 Delfin pragnie otrzymać nry 27 i 28 „Skrzydlatej Polski" z 1983 oraz modele samolotów i śmigłowców w skali 1:48 i 1:32.

Maciej Kapias — ul. Partyzantów 50 B, 42-500 Będzin — poszukuje następujących modeli plastykowych samolotów: D 510 (Smer 1:72), I 153 (Smer 1:72), MB 200 (Kovozavody 1:72), Fiat Falco (Smer 1:50), P 47 Thunderbolt (Novo 1:72, wersja eksportowa). W zamian oferuje modele: PZL 37, RWD 5 bis, LWS Czapla, Jak 1, „Małego Modelarza" z planami kutra torpedowego Szerszeń, statku Polskiego Ratownictwa Okrętowego Halny, lekkiego samolotu bombowego Su 2 i samolotu myśliwskiego Bell P 39 Airacobra, „Modelarza" nry 1—12/1985 i 2—12/1984 oraz TBiU nry 68, 84, 85, 90, 92, 94, 97. Nawiąże korespondencję z kolegami z CSRS, ZSRR i NRD.

Marek Twardowski — ul. Stępińska 36/46 m. 83, 00-739 Warszawa — poszukuje wszelkiej dokumentacji, dotyczącej samolotu Aero MB 200 (Bloch) — zdjęć, planów, rysunków perspektywicznych. W zamian oferuje numery „Małego Modelarza", „Młodego Technika", „Żołnierza Polskiego", kserokopie katalogu wytwórni Matchbox. Może też zapłacić gotówką.

Krzysztof Kuik — ul. Derdowskiego 2/15, 84-100 Puck — poszukuje książek: A. Morgały „Polskie samoloty wojskowe. 1918—1939" i „Polskie samoloty wojskowe. 1939—1945"; J. Meissnera „Orlęta i Orły", z Biblioteczki „Skrzydlatej Polski" nry 2, 3, 4, 10, 11, 12, TBiU nry 50—58, 66, 69, Historyczne Bitwy: „Berlin 1945", „Kanny 216 r. p.n.e.", zeszytów z serii II wojna światowa: „Wojna Obronna Polski 1939", „Drogi do zwycięstwa", „W cieniu linii Maginota". W zamian oferuje: „Lotnictwo. Ilustrowana encyklopedia dla wszystkich", wyd. I, P. Elsztein „Elementarz młodego lotnika" i „Młody modelarz rakiet", rocznik 1981 „Modelarza", „Plany Modelarskie" nry 106, 108, 109, R. Szubańskiego „Polska broń pancerna. 1939", W. Kopalińskiego „Słownik wyrazów obcych", tomiki Żółtego Tygrysa od 1960 (ok. 130 sztuk). Może też zapłacić gotówką. Nawiąże kontakt z kolekcjonerem miniaturek odznaczeń.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK
LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny,** zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski,** sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski,** zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski,** redaktorzy — **Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski,** redaktor graficzny — **Jolanta Kalita,** redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka,** sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.**

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2. 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27 52 60 — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 390 zł, półrocznie — 780 zł, rocznie — 1 560 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa—Książka—Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:

— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 cm^2; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności. 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. **Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.**

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku: 1986-01-17. Zam. 7360. P-76.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37306

KLUB 1:72

REPUBLIC P—47D THUNDERBOLT

W Klubie 1:72 publikujemy trzeci arkusz rysunków samolotu P-47D-22RE Thunderbolt — widok wybranych elementów konstrukcji.

Opis kolorystyki samolotu (do arkusza czwartego rysunków).

Proponowane lakiery modelarskie do imitacji barw naturalnych:

MG — barwa oksydowanej stali (Gun Metal; Humbrol 53).

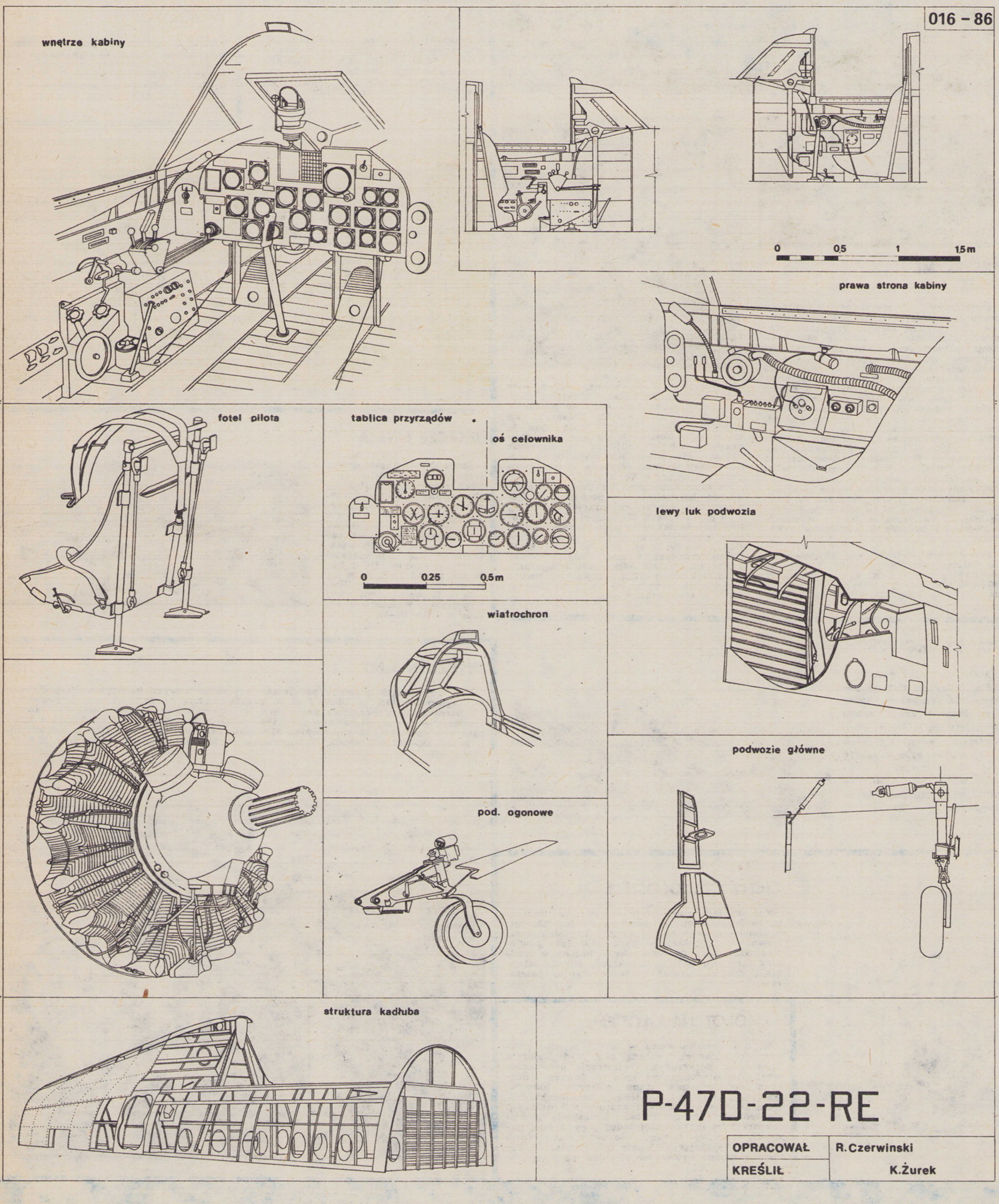
D — barwa blachy duralowej Alclad (Humbrol 11; Compucolor CSF 6).

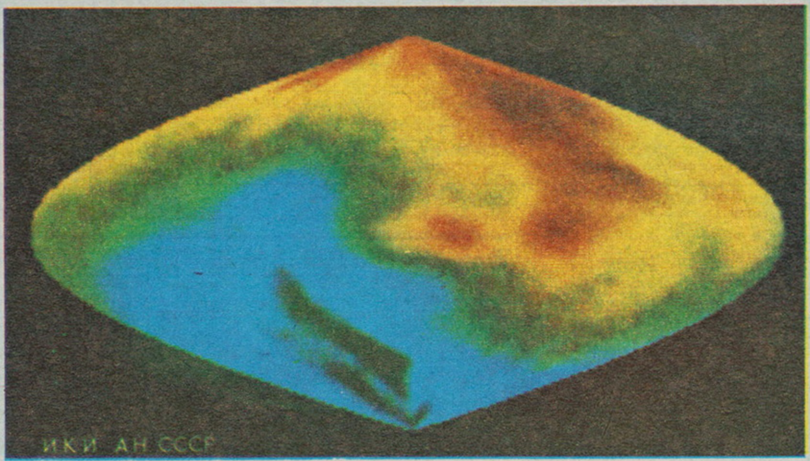
ST — barwa stali naturalnej (Compucolor CSF 15).

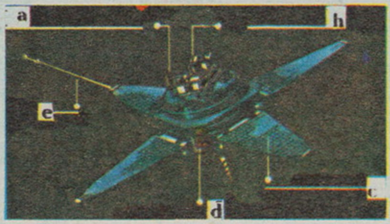
TB — barwa opon (Humbrol HR.145; Compucolor CSF 10).

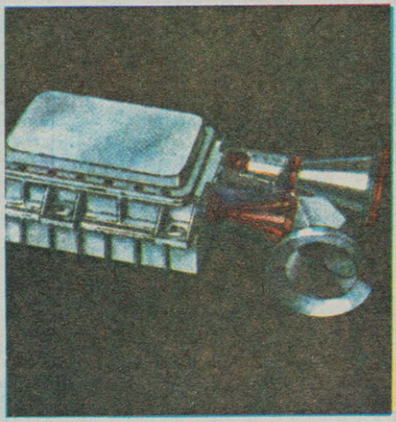
Tekst i rysunki:
ROMAN CZERWIŃSKI i KRZYSZTOF ŻUREK

BARWNE ZDJĘCIE SAMOLOTU — NA STR. 13







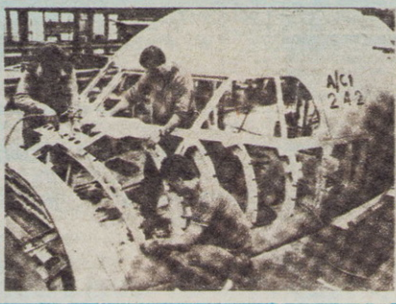


EKSPERYMENT RELIKT

Unikatowy eksperyment kosmiczny przeprowadzony w ZSRR. Przez ponad rok na pokładzie satelity Prognoz-9 pracował najmniejszy w świecie radioteleskop odbierający mikrofalowe promieniowanie tła docierającego do nas z przeszłości wszechświata, sprzed 15—20 mln lat. Po opracowaniu sygnałów z Prognoza-9 naukowcy z Instytutu Badań Kosmicznych AN ZSRR otrzymali powyższy radioświetlny obraz ówczesnego wszechświata. Nie było jeszcze gwiazd, ani galaktyk, lecz już było światło — świadek niedawnego Wielkiego Wybuchu. Przed 20 laty dość przypadkowo odebrano w USA słabe radiosygnały z satelity Echo, na fali 70 mm. Ustalono, że wszechświat wypełnia jakieś jednorodne nieznane promieniowanie mikrofalowe (reliktowe) o temperaturze ok 3 K. W 1978 przyznano za to odkrycie Nagrodę Nobla. Następnie w USA i Włoszech prowadzono badania z samolotów i balonów.

Powodzenie radzieckiego eksperymentu astronautycznego Relikt wymagało niezwykłej precyzji w wprowadzeniu w 1983 rakiety nośnej i satelity na wybraną orbitę z apogeum 700 000 km. Obecnie opracowuje się wyniki badań, lecz już wiadomo, że nasza Galaktyka dąży z prędkością ok. 515 km/s w kierunku najbliższego zbiorowiska galaktyk, ku gwiazdozbiorowi Panny. Poza tym w spiralnych obszarach naszej Galaktyki prawdopodobnie znajdują się ogromne obszary plazmowe. Ich masa bywa miliony razy większa od masy Słońca, temperatura osiąga 10 000 K.

Na rysunkach: Satelita Prognoz-9 (a — antena kierunkowa wyposażenia radiowego, b — czujnik orientacji słonecznej, c — płyta baterii słonecznej, d — radioteleskop Relikt, e — pręt magnetometru) oraz radioteleskop Relikt powstały w IKI, o masie 30 kg, poborze mocy 50 W i fali roboczej 8 mm. Najjaskrawszy punkt na obrazie odpowiada temperaturze zwiększonej tylko o kilka tysięcznych stopnia na średnim tle ok. 3 K. Mierzono 1 500 elementów nieba.



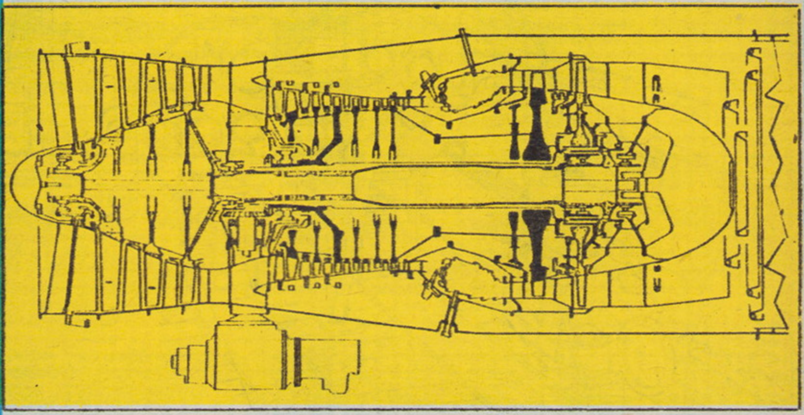


M-88

Przekrój będącego w próbach od 1984 francuskiego silnika turboodrzutowego M-88 o ciągu 46,8 kN (73,5 kN z dopalaniem). W 1986 silnik ma przejść próby pracy przy temperaturze 1 577°C na wlocie turbiny.

W WYTWÓRNI

Montaż przedniej części kadłuba pierwszego samolotu pasażerskiego Fokker-100 w wytwórni w Schiphol w Holandii oraz — z prawej — tamże niedawno oblatanego prototypu dwusilnikowego Fokkera-50. F-100 ma latać w połowie 1986.



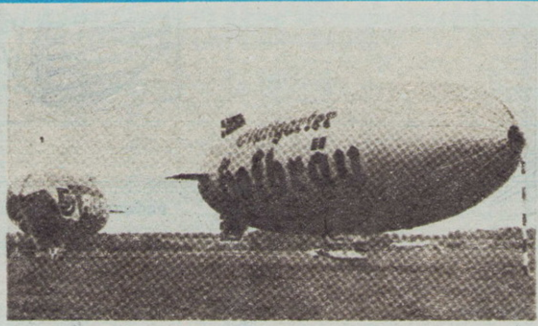
JESZCZE LATAJĄ

Spośród 10 600 samolotów transportowych DC-3, znanych również jako Dakota, zbudowanych do zakończenia produkcji w 1947, przetrwało sporo. W połowie 1985 lotnictwo wojskowe USA miało ich ok. 500, zaś 327 latało na liniach pasażerskich. Z istniejącymi przebudowanymi DC-3 było ich ponad 1 000. A w innych państwach? Myśliwców z II wojny światowej Grumman Wildcat nadal lata w USA 10—13.



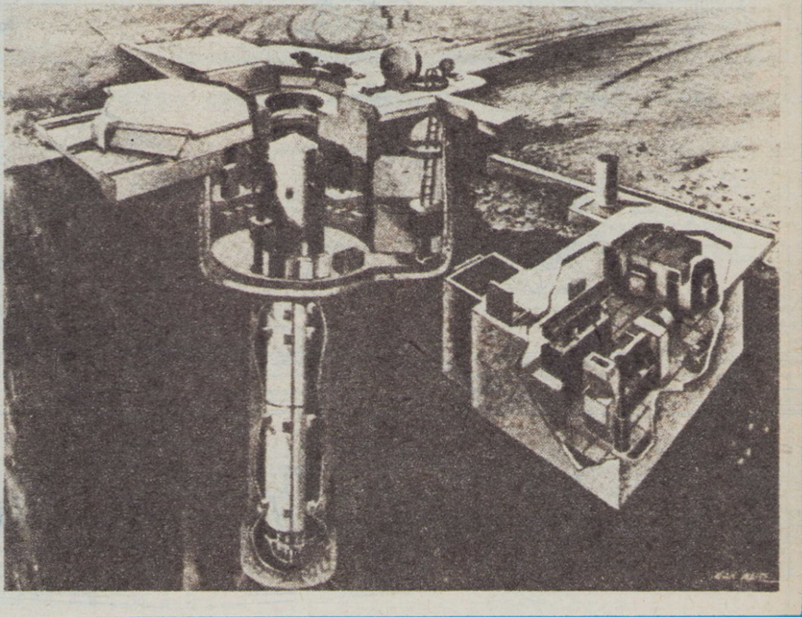
MAŁE STEROWCE

Mały sterowiec gazowy z RFN, który od 1972 do połowy 1985 przebył w powietrzu 10 000 h zanim został wynajęty do lotów w USA. Mniejszy sterowiec (6 000 h lotu) można było zobaczyć nad W. Brytanią, francuskim wybrzeżem Atlantyku oraz nad Morzem Śródziemnym.



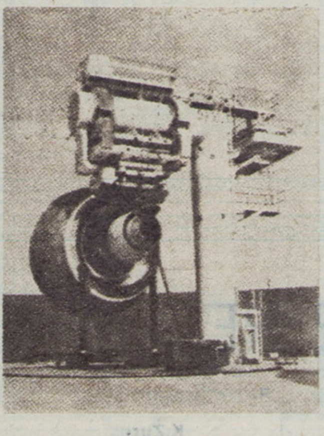
WYRZUTNIA MX

Przekrój perspektywiczny podziemnej wyrzutni nowych balistycznych pocisków strategicznych MX w USA. Jest to przystosowana do MX wyrzutnia pocisków Minuteman. Dotychczasowe próby MX wykazały zasięg — 7 600 km i dokładność trafienia — 100 m. Stosowano przy tym makiety 6 głowic Mk 21 (w tym 3 z aparaturą telemetryczną). Operacyjne MX mają przenosić po 10—12 głowic jądrowych o mocy 335—475 kT każda. Zaplanowano 36 startów próbnych pocisków MX w 1986 i 1987.



CICHY CZY GŁOŚNY?

Tak wygląda nowe brytyjskie stoisko silników turboodrzutowych do pomiaru hałasu. 200 mikrofonów (z tego ok. 60 na stoisku), sieć światłowodowa, regulacja stopnia zakłócenia powietrza wlotowego (poprzez ekran kulisty o średnicy 8 m). Po 24 h konstruktorzy silnika otrzymują gotowe, przeanalizowane wyniki pomiarów.



SAMOLOT NAD LODEM

W 1985 opublikowano w ZSRR wyniki prób przeprowadzonych wiosną 1983 nad jeziorem Siewan, a dotyczących rejestracji promieniowania radiotermicznego lodu — danych służących do ustalania stanu pokrywy lodowo-śnieżnej. Posłużył do tego samolot-laboratorium Ił-18 ze specjalną aparaturą mikrofalową. Opracowana została metoda określania z wysokości 3 000 m grubości lodu, jego wieku, gęstości, warstwy śnieżnej, szczelin, zawartości wody w topniejącym lodzie itd. Pomiary z samolotu można prowadzić również we mgle.